

**PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI MENGGUNAKAN APLIKASI
KAHOOT PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS X**



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh :

CAHYA KURNIA DEWI

NPM : 1411050026

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1439 H/ 2018 M**

**PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI MENGGUNAKAN APLIKASI
KAHOOT PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS X**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Pembimbing I : Mujib, M. Pd.

Pembimbing II : Rosida Rakhmawati M, M. Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1439 H/ 2018 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI MENGGUNAKAN APLIKASI KAHOOT PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS X

Oleh
Cahya Kurnia Dewi

Alat evaluasi atau instrumen evaluasi merupakan alat ukur untuk menilai dan mengevaluasi sejauh mana proses pembelajaran tersampaikan kepada peserta didik. Berdasarkan dari hasil angket kebutuhan didapat bahwa guru belum memanfaatkan alat evaluasi dalam pengambilan nilai pada peserta didik. Dalam pengambilan nilai guru masih menggunakan metode konvensional berupa *paper test* (kertas). Sehingga dibutuhkan alat evaluasi yang dapat membuka pola pikir peserta didik dalam belajar. Dengan semakin berkembangnya alat teknologi dalam dunia pendidikan, peneliti mengembangkan alat evaluasi yang sudah ada yaitu menggunakan aplikasi *KAHOOT* dengan memanfaatkan potensi yang ada di sekolah yaitu ketersediaan komputer dan jaringan *Wi-Fi*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kelayakan alat evaluasi menggunakan aplikasi *KAHOOT* dan bagaimana respon peserta didik terhadap alat evaluasi yang akan dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model penelitian pengembangan instrumen tes. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes dan angket. Sedangkan teknis analisis data yang digunakan berupa lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli bahasa, angket respon penilaian peserta didik dan analisis butir soal.

Hasil validasi dari ahli materi mendapatkan persentase akhir sebesar 82% dengan kriteria sangat layak. Hasil validasi dari ahli media mendapatkan persentase akhir sebesar 83% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi dari ahli bahasa mendapatkan persentase akhir sebesar 84% dengan kategori sangat layak. Validitas dari hasil uji coba diperoleh uji coba pertama 6 soal yang tidak valid dan pada uji coba kedua 12 soal yang tidak valid, reliabilitas yang diperoleh pada tahap pertama sebesar 0,943 dan pada tahap kedua sebesar 0,537. Pada penilaian peserta didik memperoleh persentase akhir sebesar 81% dengan kriteria sangat menarik. Disimpulkan bahwa alat evaluasi berbentuk *test online* yang dikembangkan sangat layak sebagai alat evaluasi yang baik digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci : Alat Evaluasi, *KAHOOT*.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukaramo Bandar Lampung Telp. (0721)703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI MENGGUNAKAN
APLIKASI KAHOOT PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA KELAS X

Nama : Cahya Kurnia Dewi

NPM : 1411050026

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Mujib, M. Pd

NIP. 19691108200003 1 001

Rosida Rakhmawati M, M. Pd

NIP. 19870404201503 2 005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M. Sc

NIP.19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **Pengembangan Alat Evaluasi Menggunakan Aplikasi KAHOOT Pada Pembelajaran Matematika Kelas X**, disusun oleh: **Cahya Kurnia Dewi, NPM: 1411050026**, Jurusan: **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang munaqasyah pada hari/ tanggal: **Rabu/ 1 Agustus 2018**.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua	: Dr. Nanang Supriadi, M. Sc	(..... )
Sekretaris	: Fraulein Intan Suri, M. Si	(..... )
Penguji Utama	: Dr. Rijal Firdaos, M. Pd	(..... )
Penguji Pendamping I	: Mujib, M. Pd	(..... )
Penguji Pendamping II	: Rosida Rakhmawati M, M. Pd	(..... )



Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan


Prof. H. Chairul Anwar, M. Pd
NIP.19560810 198703 1 001

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾

“Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Alam-Nasyrah ayat 5)



PERSEMBAHAN

Karya ini ku persembahkan kepada orang yang berjasa dalam hidupku serta yang selalu memberikan arti kehidupan bagiku :

1. Kepada orang tuaku, ayahanda (Alm) Agus Sunardi dan ibunda Rasinem atas ketulusan dalam mendidik serta membesarkanku hingga menghantarkan sampai bisa menyelesaikan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung.
2. Adik-adikku Aprida Kurniasih dan Lailatul Rosida yang telah mendukung, mendoakan dan menanti keberhasilanku.
3. Sahabat-sahabat seperjuangan di jurusan matematika angkatan 2014 yang selalu memberikan semangat, nasehat serta motivasi sehingga dapat terselesaikan.
4. Almamaterku Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah membimbing untuk menjadi lebih bijak dan lebih dewasa dalam berpikir dan bertindak.

RIWAYAT HIDUP

Cahaya Kurnia Dewi lahir pada tanggal 17 Desember 1995 di Desa Iringmulyo, kecamatan Metro Timur kabupaten Metro, putri pertama dari tiga bersaudara, buah hati dari Bapak (Alm) Agus Sunardi dan Ibu Rasinem. Riwayat pendidikan yang ditempuh penulis, dimulai dari tahun 2000 tepatnya di TK PGRI Metro dan selesai pada tahun 2002. Setelah itu penulis melanjutkan ke SD N 2 Metro Timur dan lulus pada tahun 2008. Setelah itu penulis melanjutkan ke MTs N 1 Batanghari dan lulus tahun 2011

Pada jenjang menengah atas, penulis melanjutkan ke MAN 2 Metro dan lulus pada tahun 2014. Selama menempuh pendidikan penulis aktif dalam organisasi akademik. Terhitung dari tahun 2014, penulis mendaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung Jurusan Pendidikan Matematika.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum. Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat, Hidayah, serta kemudahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Nanang Supriadi, M. Sc selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Mujib, M. Pd selaku Dosen Pembimbing I yang memberikan pengarahan dan masukan kepada penulis.
4. Rosida Rakhmawati M, M. Pd selaku Dosen Pembimbing II yang memberikan saran dan masukan kepada penulis.

5. Para Dosen, Teknisi dan Staf Jurusan Pendidikan Matematika yang senantiasa memberi ilmu pengetahuan, pengalaman dan bantuannya selama ini sehingga dapat terselesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Kepala MAN 1 Metro beserta guru, karyawan dan siswa-siswi yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
7. Sahabat-sahabat seperjuangan mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2014, rekan-rekan KKN 168, rekan-rekan PPL 57, dan seluruh teman-teman kosan Pak Winarto.
8. Semua pihak yang terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan serta dukungannya.

Penulis berharap dari penelitian ini dapat menjadi sebuah masukan yang dapat ditindak lanjuti dalam dunia pendidikan agar dapat memberikan motivasi kepada pendidik khususnya guru supaya dapat mengembangkan pola pikir peserta didik. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, maka kritik dan saran akan penulis terima dengan segenap hati demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak serta dapat menjadi amal ibadah yang diterima disisi-Nya. Amin.

Bandar Lampung, Oktober 2018
Penulis,

Cahya Kurnia Dewi

DAFTAR ISI

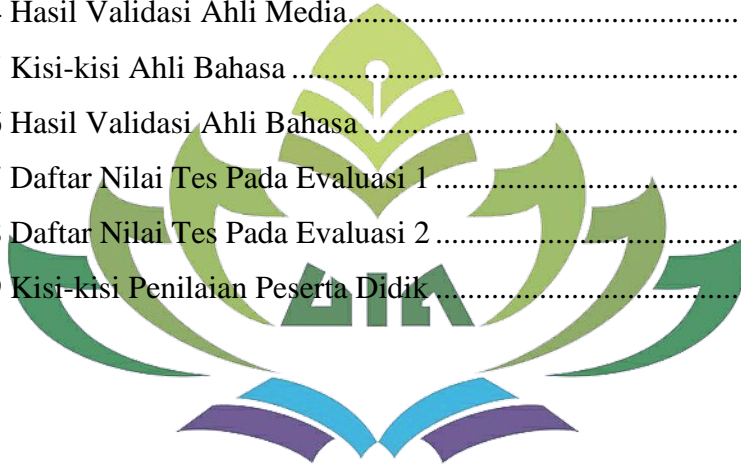
HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Masalah.....	12
F. Manfaat Penelitian	13
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	13
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	15
1. Pengertian Evaluasi	15
2. Alat Evaluasi	21
3. Kualitas Instrumen Evaluasi	38
4. KAHOOT	43
B. Penelitian yang Relevan.....	46

C. Kerangka Berpikir.....	48
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	51
B. Waktu dan Tempat Penelitian	51
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	52
D. Teknik Pengumpulan Data.....	56
E. Instrumen Penelitian.....	57
F. Teknik Analisis Data.....	58
BAB IV PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	67
1. Spesifikasi Alat Ukur	67
2. Penulisan Pernyataan atau Pertanyaan	68
3. Penelaahan Pernyataan atau Pertanyaan	69
4. Perakitan Instrumen	72
5. Uji Coba	101
6. Seleksi dan Perakitan Instrumen	114
7. Administrasi Instrumen.....	123
8. Penyusunan Skala dan Norma.....	125
B. Hasil Pembahasan	135
1. Tahap Stusi Pendahuluan	135
2. Tahap Perakitan Instrumen	136
3. Tahap Uji Coba	137
4. Tahap Seleksi dan Perakitan Instrumen	138
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	144
B. Saran.....	145
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Tes Baku dengan Tes Buatan Guru	31
Tabel 2.2 Interpretasi Koefisien Korelasi	43
Tabel 3.1 Kriteria Kelayakan untuk Para Ahli	59
Tabel 3.2 Range Persentase dan Kriteria Interpretasi	60
Tabel 3.3 Skor Respon Peserta Didik	60
Tabel 3.4 Skala Kriteria menurut Arikunto	61
Tabel 3.5 Kriteria Indeks Kesukaran	63
Tabel 3.6 Kriteria Daya Beda Butir Soal	65
Tabel 3.7 Kriteria Indeks Pengecoh	66
Tabel 4.1 Kisi-kisi Evaluasi 1	69
Tabel 4.2 Kisi-kisi Evaluasi 2	71
Tabel 4.3 Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi	95
Tabel 4.4 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi	96
Tabel 4.5 Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media	97
Tabel 4.6 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media	98
Tabel 4.7 Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Bahasa	99
Tabel 4.8 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Bahasa	100
Tabel 4.9 Validitas Soal Evaluasi 1	102
Tabel 4.10 Validitas Soal Evaluasi 2	103
Tabel 4.11 Uji Tingkat Kesukaran Evaluasi 1	105
Tabel 4.12 Uji Tingkat Kesukaran Evaluasi 2	106
Tabel 4.13 Uji Daya Beda Evaluasi 1	107
Tabel 4.14 Uji Daya Beda Evaluasi 2	108
Tabel 4.15 Kualitas Pengecoh Evaluasi 1	110
Tabel 4.16 Kualitas Pengecoh Evaluasi 2	111
Tabel 4.17 Rekapitulasi Evaluasi 1	112
Tabel 4.18 Rekapitulasi Evaluasi 2	113

Tabel 4.19 Perbaikan Oleh Ahli Materi	115
Tabel 4.20 Perbaikan Oleh Ahli Media.....	117
Tabel 4.21 Perbaiakan Oleh Ahli Bahasa	120
Tabel 4.18 Hasil Perolehan Tes Online.....	122
Tabel 4.19 Hasil Penilaian Awal Peserta Didik	123
Tabel 4.20 Hasil Penilaian Akhir Peserta Didik	124
Tabel 4.21 Kisi-kisi Ahli Materi	125
Tabel 4.22 Hasil Validasi Ahli Materi	126
Tabel 4.23 Kisi-kisi Ahli Media.....	127
Tabel 4.24 Hasil Validasi Ahli Media.....	128
Tabel 4.25 Kisi-kisi Ahli Bahasa	130
Tabel 4.26 Hasil Validasi Ahli Bahasa	131
Tabel 4.27 Daftar Nilai Tes Pada Evaluasi 1	132
Tabel 4.28 Daftar Nilai Tes Pada Evaluasi 2	133
Tabel 4.29 Kisi-kisi Penilaian Peserta Didik	134



DAFTAR GAMBAR

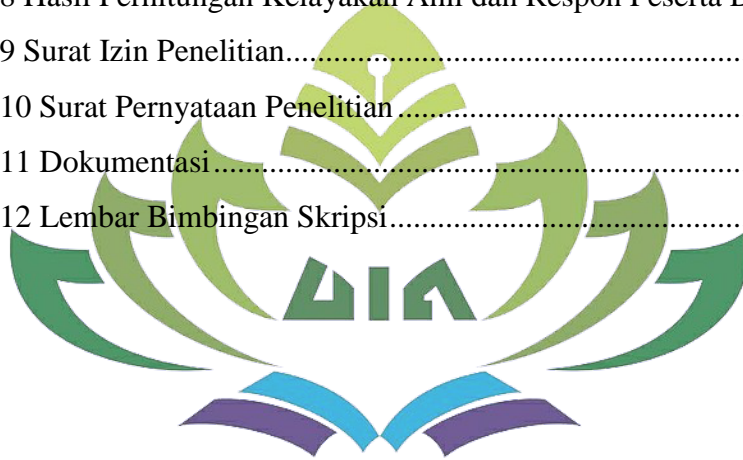
Gambar 1.1	Diagram Ketertarikan Penggunaan Media Pembelajaran Oleh Guru	5
Gambar 1.2	Diagram Ketertarikan Kesulitan Memahami Materi	6
Gambar 1.3	Diagram Ketertarikan Pemberian Soal Menggunakan Aplikasi	7
Gambar 1.4	Diagram Ketertarikan Menggunakan Kuis Interaktif Berupa Game.	7
Gambar 1.5	Diagram Ketertarikan Pengambilan Nilai Menggunakan Alat Evaluasi	8
Gambar 2.1	Butir Soal Tes Pilihan Ganda	35
Gambar 2.2	Tampilan Login	45
Gambar 2.3	Tampilan setelah login	45
Gambar 2.4	Tampilan Kategori dalam Aplikasi	45
Gambar 2.5	Tampilan Setelah Silakan Save dan Published.....	46
Gambar 2.6	Tampilan untuk Memulai Game KAHOOT.....	46
Gambar 2.7	Kerangka Berpikir	50
Gambar 3.1	Langkah-langkah Penelitian Pengembangan Instrumen Tes.....	53
Gambar 4.1	Desain Awal Setelah Login.....	72
Gambar 4.2	Kategori Soal dalam Aplikasi.....	73
Gambar 4.3	Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Jumble</i>	73
Gambar 4.4	Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Jumble</i>	74
Gambar 4.5	Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Quiz</i>	74
Gambar 4.6	Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Quiz</i>	75
Gambar 4.7	Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Quiz</i>	75
Gambar 4.8	Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Quiz</i>	76
Gambar 4.9	Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Survey</i>	76
Gambar 4.10	Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Survey</i>	77
Gambar 4.11	Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Survey</i>	77
Gambar 4.12	Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Survey</i>	78
Gambar 4.13	Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Discussion</i>	78

Gambar 4.14	Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori <i>Discussion</i> .	79
Gambar 4.15	Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Jumble</i>	79
Gambar 4.16	Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Jumble</i>	80
Gambar 4.17	Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Survey</i>	80
Gambar 4.18	Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Survey</i>	81
Gambar 4.19	Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Survey</i>	81
Gambar 4.20	Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Survey</i>	82
Gambar 4.21	Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Quiz</i> ...	82
Gambar 4.22	Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Quiz</i>	83
Gambar 4.23	Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Jumble</i>	83
Gambar 4.24	Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Jumble</i>	84
Gambar 4.25	Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Quiz</i> ...	84
Gambar 4.26	Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Quiz</i>	85
Gambar 4.27	Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Discussion</i>	85
Gambar 4.28	Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori <i>Discussion</i>	86
Gambar 4.29	Desain Soal Trigonometri Kategori <i>Survey</i>	86
Gambar 4.30	Desain Tes Online Trigonometri Kategori <i>Survey</i>	87
Gambar 4.31	Desain Soal Trigonometri Kategori <i>Quiz</i>	87
Gambar 4.32	Desain Tes Online Trigonometri Kategori <i>Quiz</i>	88
Gambar 4.33	Desain Soal Trigonometri Kategori <i>Jumble</i>	88
Gambar 4.34	Desain Tes Online Trigonometri Kategori <i>Jumble</i>	89

Gambar 4.35	Desain Soal Trigonometri Kategori <i>Discussion</i>	89
Gambar 4.36	Desain Tes Online Trigonometri Kategori <i>Discussion</i>	90
Gambar 4.37	Desain Soal Trigonometri Kategori <i>Quiz</i>	90
Gambar 4.38	Desain Tes Online Trigonometri Kategori <i>Quiz</i>	91
Gambar 4.39	Mengisi Identitas <i>Quiz</i>	91
Gambar 4.40	Mengisi Identitas Soal	92
Gambar 4.41	Tampilan Setelah Soal Selesai Dibuat.....	93
Gambar 4.42	<i>Save</i>	94
Gambar 4.43	Mengatur Game Saat Akan Dimainkan.....	94
Gambar 4.44	Perbaikan Penguragnagn Soal Kategori <i>Quiz</i>	116
Gambar 4.45	Perbaiakan Menambahkan Soal Kategori <i>Discussion</i>	116
Gambar 4.46	Perbaikan Pembagian Soal Menjadi 2 Bagian.....	117
Gambar 4.47	Perbaikan Soal Sesuaikan dengan Urutan Materi Disekolah	118
Gambar 4.48	Perbaiakan Soal Dirandom	119
Gambar 4.49	Perbaiakan Judul Disesuaikan dengan Materi	119
Gambar 4.50	Perbaiakan Ganti Tampilan Kategori <i>Quiz</i>	120
Gambar 4.51	Perbaikan Penggunaan Kalimat.....	121
Gambar 4.52	Grafik Persentase Hasil Penilaian Ahli Materi.....	126
Gambar 4.53	Grafik Persentase Hasil Penilaian Ahli Media	129
Gambar 4.54	Grafik Persentase Hasil Penilaian Ahli Bahasa.....	131
Gambar 4.55	Grafik Persentase Penilaian Peserta Didik	134

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pra Penelitian	150
Lampiran 2 Surat Pernyataan Pra Penelitian.....	151
Lampiran 3 Lembar Pengesahan Proposal	152
Lampiran 4 Angket Validasi Ahli Materi Soal	153
Lampiran 5 Angket Validasi Ahli Media.....	156
Lampiran 6 Angket Validasi Ahli Bahasa	159
Lampiran 7 Angket Respon Peserta Didik.....	162
Lampiran 8 Hasil Perhitungan Kelayakan Ahli dan Respon Peserta Didik.....	165
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian.....	172
Lampiran 10 Surat Pernyataan Penelitian	173
Lampiran 11 Dokumentasi.....	174
Lampiran 12 Lembar Bimbingan Skripsi.....	177



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal penting bagi manusia dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas dan kemampuan seseorang, peran dari pendidikan yaitu untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi yang telah ada dalam sumber daya manusia melalui kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya pendidikan diharapkan manusia dapat menumbuhkan sikap serta perilaku yang inovatif dan kreatif dan dapat merubah, baik pengetahuannya, tingkah lakunya maupun keterampilannya agar terwujudnya sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.¹

¹ Undang-undang, *SISDIKNAS (UU RI No. 20 Tahun 2003)*, Jakarta : Sinar Grafika, 2014, Hal 3.

Pada dasarnya hakekat pendidikan yaitu suatu proses pendewasaan yang dimana dengan pendidikan dapat mengembangkan pola pikir manusia serta menggali potensi manusia seperti yang dijelaskan dalam Al-Qur'an surah Ar-Ra'd ayat 11 :

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya :

“Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merobah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia”²

Seperti yang dijelaskan pada ayat diatas, pendidikan perlu ditingkatkan dan perlu mendapatkan perhatian secara lebih, dan perkembangan ilmu pengetahuan harus diperbaiki untuk meningkatkan mutu pendidikan. Apabila manusia tidak memiliki ilmu, maka ia akan terpuruk dan tertinggal dari perkembangan zaman yang semakin maju. Tanpa suatu proses pendidikan tidak mungkin manusia dapat berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia. Melalui pendidikan manusia dapat memperluas wawasannya dan memperoleh ilmu pengetahuan.³

² Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Diponegoro, Bandung, 2008.

³ Rubhan Masykur, Nofrizal, dan Muhamad Syazali, Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8 No.2, 2017, Hal 178.

Salah satu ilmu yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan yaitu matematika. Matematika adalah ilmu dasar yang mendasari ilmu pengetahuan lain.⁴ Maka dari itu matematika sangatlah penting karena pada setiap jenjang pendidikan selalu ada mata pelajaran matematika dan dijadikan mata pelajaran wajib.

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan dan mempunyai sifat khas yaitu konsep-konsepnya yang tersusun secara terstruktur, logis, dan sistematis.⁵ Matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan oleh peserta didik untuk menunjang keberhasilan belajarnya guna menempuh pendidikan yang lebih tinggi dan juga matematika merupakan suatu ilmu yang tersusun secara hirarkis, konsep yang satu menjadi dasar untuk mempelajari konsep selanjutnya.⁶ Dengan adanya ilmu matematika, peserta didik tidak hanya dapat menguasai kemampuan akademik yang tinggi, tetapi juga dapat memiliki sikap yang baik dalam kecakapan hidup dimasyarakat.⁷

Pada umumnya banyak orang “takut” dengan matematika alasannya adalah bahwa matematika itu sulit, dan bagi orang-orang yang menyukai matematika,

⁴ Hariwijaya, *Meningkatkan Kecerdasan Matematika*, Jakarta : Tugu Publisher, 2009, Hal 29.

⁵ I Putu Adi Yusnawan, Penerapan Metode Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Gradien di Kelas VIII SMP N 9 Palu, *Jurnal Elektronika Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol. 1 No.1, 2013, Hal 2.

⁶ Robert Edy Sudarwan, dan Heri Retnawati, Pengembangan Perangkat Assessment Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Geometri dan Pengukuran SMP/MTs, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 2, 2015, Hal 5.

⁷ Fiska Komalasari, Farida, dan M. Syazali, Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7 No.2, 2016, Hal 136.

rekomendasinya untuk orang yang mau belajar matematika adalah ”penalaran”.⁸ Matematika dianggap sulit yaitu terlihat dari sifat abstrak yang dimiliki matematika, yang menyebabkan banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami berbagai konsep dan dalam menjawab soal-soal, baik pada soal ulangan harian maupun soal ulangan umum pada pelajaran matematika, dikarenakan soal-soal yang diberikan masih monoton tidak bervariasi sehingga peserta didik menjadi tidak bersemangat. Peran matematika sangat penting sebagai dasar logika atau penalaran dan penyelesaian kuantitatif yang dapat digunakan untuk pelajaran lainnya.⁹

Peserta didik tidak memahami konsep, padahal konsep adalah sesuatu yang penting dalam matematika. Bahkan beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar matematika, terutama yang berkaitan dengan konsep, definisi, teorema, pembuktian sehingga secara umum peserta didik mengalami kebosanan dalam belajar matematika.¹⁰ Terlebih lagi strategi pembelajaran berpikir tidak digunakan secara baik dalam setiap proses pembelajaran¹¹ dan metode pembelajaran yang disampaikan kurang bervariasi sehingga membuat peserta didik menjadi pasif.

⁸ Syutharidho dan Rosida Rakhmawati M, Pengembangan Soal Berpikir Kritis untuk Siswa SMP Kelas VII, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6 No.2, 2015, Hal 220.

⁹ Aji Arif Nugroho *et al.*, Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8 No. 2, 2017, Hal 198.

¹⁰ Rizki Wahyu Yunia Putra, dan Rully Anggraini, Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantu Software iMindMap pada Siswa SMA, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7 No.1, 2016, Hal 40.

¹¹ Mujib, Membangun Kreativitas Siswa Dengan Teori Schoenfeld pada Pembelajaran Matematika Melalui Lesson Study, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6 No.1, 2015, Hal 53.

Untuk meningkatkan pemahaman peserta didik hal tersebut dapat memberi unsur rangsangan agar peserta didik semakin giat dalam belajar yaitu dengan membuat sistem evaluasi yang berbeda yang dapat membuka pola pikir peserta didik semakin luas dan kritis dan membuat pelajaran matematika menjadi menarik tidak menjadi pelajaran yang menakutkan. Agar peserta didik menjadi kritis yaitu dengan sering latihan mengerjakan soal-soal evaluasi yang dapat mengembangkan pola pikir peserta didik.¹² Dengan itu dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil dari penyebaran angket respon peserta didik yang telah dilakukan di MAN 1 Metro kepada 29 peserta didik terkait dengan evaluasi pada pembelajaran matematika, diperoleh data dari beberapa pertanyaan.



Gambar 1.1 Diagram keterkaitan penggunaan media pembelajaran oleh guru

¹² Raula Samsul Amarila, Noor Aini Habibah, dan Arif Widiyanto, Pengembangan Alat Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Terpadu Model Webbed Tema Lingkungan, *Unnes Science Education Journal*, Vol. 3 No. 2, 2014, Hal 2.

Dari diagram diatas menampilkan hasil angket terkait dengan penggunaan media pembelajaran oleh guru, “Pernahkah sebelumnya guru menggunakan media pembelajaran saat menyampaikan materi” dengan jawaban “pernah” dan “tidak pernah”. Berdasarkan hasil yang diperoleh 20,68% setara dengan 6 peserta didik mengatakan pernah dan 79,31% setara dengan 23 peserta didik mengatakan tidak pernah.



Gambar 1.2 Diagram keterkaitan kesulitan memahami materi metode yang diterapkan guru

Diagram diatas menampilkan hasil angket terkait kesulitan memahami materi melalui metode yang diterapkan guru, “Anda pernah mengalami kesulitan memahami materi melalui metode yang diterapkan guru” dengan jawaban “pernah” dan “tidak pernah”. Berdasarkan hasil yang didapat diperoleh 44,82% setara 13 peserta didik mengatakan pernah dan 55,17% setara 16 peserta didik mengatakan tidak pernah.



Gambar 1.3 Diagram keterkaitan pemberian soal menggunakan aplikasi

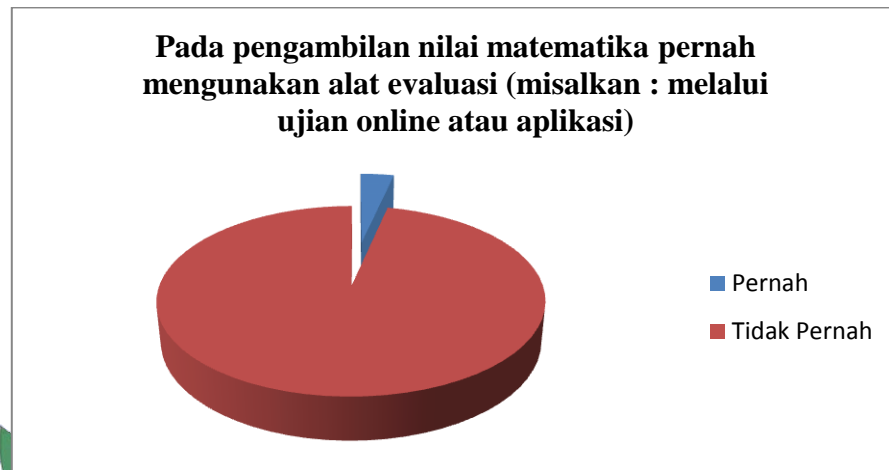
Diagram diatas menampilkan hasil angket terkait pemberian soal menggunakan aplikasi, “apakah guru pernah memberi soal matematika menggunakan bentuk aplikasi” dengan jawaban “pernah” dan “tidak pernah”. Berdasarkan hasil yang didapat diperoleh 3,44% setara 1 peserta didik mengatakan pernah dan 96,55% setara 28 peserta didik mengatakan tidak pernah.



Gambar 1.4 Diagram keterkaitan menggunakan kuis interaktif berupa game pada materi matematika

Diagram diatas menampilkan hasil angket terkait menggunakan kuis interaktif berupa game pada materi matematika, “Apakah anda pernah menggunakan kuis

matematika interaktif berupa game pada materi matematika” dengan jawaban “pernah” dan “tidak pernah”. Berdasarkan hasil yang didapat diperoleh 27,58% setara 8 peserta didik mengatakan pernah dan 72,41% setara 21 peserta didik mengatakan tidak pernah.



Gambar 1.5 Diagram keterkaitan pengambilan nilai menggunakan alat evaluasi

Diagram diatas menampilkan hasil angket terkait pengambilan nilai menggunakan alat evaluasi, “Pada pengambilan nilai matematika pernah menggunakan alat evaluasi (misalkan : melalui ujian online atau aplikasi” dengan jawaban “pernah” dan “tidak pernah”. Berdasarkan hasil yang didapat diperoleh 3,44% setara 1 peserta didik mengatakan pernah dan 96,55% setara 28 peserta didik mengatakan tidak pernah.

Berdasarkan hasil angket data diatas, diketahui bahwa masih banyak peserta didik yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami terlebih lagi dalam mengerjakan soal matematika hal ini terjadi karena belum memanfaatkan

media pembelajaran. Kebanyakan dari peserta didik mengalami kesulitan memahami atau mengerjakan soal matematika, terlebih lagi metode pembelajaran yang diterapkan didalam kelas masih menerapkan metode konvensional sehingga peserta didik sulit memahami materi yang diberikan dan tidak antusias terhadap pembelajaran matematika. Kebanyakan dari peserta didik belum memanfaatkan kuis matematika interaktif berupa game.

Metode baru yang diterapkan menciptakan pembelajaran matematika menjadi tidak membosankan dan dapat menciptakan suasana yang menyenangkan selama pembelajaran matematika berlangsung. Faktanya dalam mengevaluasi masih menggunakan alat evaluasi yang biasa seperti melalui tes tertulis sehingga belum adanya evaluasi yang praktis dalam pembelajaran matematika. Potensi yang dimiliki atau diolah sekolah yaitu ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai seperti tersedianya komputer dan jaringan *Wi-Fi*. Oleh karena itu, diterapkannya sesuatu yang berbeda dalam proses pengerjaan soal-soal dan metode pengambilan nilai pada pembelajaran matematika.

Dengan semakin berkembangnya alat teknologi, penggunaan alat evaluasi dengan basic teknologi ini memberi dampak yang positif, karena peserta didik akan antusias dalam pembelajaran matematika yang berlangsung, pembelajaran matematika menjadi menarik dan menyenangkan. Salah satu alat evaluasi yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah *Aplikasi Kahoot*.

Kahoot adalah aplikasi online dimana kuis berupa soal-soal tes dapat dikembangkan dan disajikan dalam format “permainan”. Pemberian poin akan diberikan kepada yang menjawab benar dan peserta didik yang terlibat dalam permainan tersebut akan tertera namanya dalam daftar pemain.

Aplikasi Kahoot dapat mempermudah guru dalam mengevaluasi. Tidak dapat dipungkiri keberadaan teknologi dapat menjadi media pembelajaran yang menarik serta dengan memanfaatkan aplikasi pembelajaran dapat mempermudah guru dalam mengelola dan menyampaikan pesan kepada Peserta didik.¹³ Sehingga memberi dampak yang positif terhadap pembelajaran matematika, karena dengan bermain anak cenderung akan lebih paham dan lebih efektif dari pada tidak menggunakan permainan alat pengajaran. Sehingga peserta didik tidak lagi merasa takut, sulit atau bosan dalam pembelajaran matematika didalam kelas.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti mengadakan suatu penelitian yang berjudul “*Pengembangan Alat Evaluasi Menggunakan Aplikasi KAHOOT Pada Pembelajaran Matematika Kelas X*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan maka dapat diperoleh beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

¹³ Fitri Rofiyarti dan Anisa Yunita Sari, TIK untuk AUD : Penggunaan Platform “KAHOOT” dalam Menumbuhkan Jiwa Kompetitif dan Kolaboratif Anak, *PEDAGOGI : Jurnal Anak Usia Dini dan Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol. 3 No. 3b, 2017, Hal 165.

1. Kurangnya perhatian terhadap pengembangan konsep dan pemahaman peserta didik saat belajar.
2. Kurangnya ketertarikan dalam pembelajaran yang disampaikan, sehingga membuat peserta didik pasif.
3. Kurang kreatif dan inovatif dalam pembelajaran matematika karena masih menggunakan metode konvensional.
4. Belum ada evaluasi yang praktis yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika.
5. Belum diterapkannya alat evaluasi berupa kuis menggunakan *Aplikasi Kahoot* untuk mengembangkan pola pikir peserta didik agar peserta didik dapat berpikir luas dan merasa menyenangkan.
6. Peserta didik masih beranggapan matematika adalah pelajaran yang sulit, membosankan dan menakutkan, sehingga kurangnya antusias peserta didik dalam pembelajaran matematika.
7. Bentuk tes berupa soal yang diberikan kurang bervariasi.
8. Belum dimanfaatkannya secara maksimal teknologi informasi dan komunikasi.

C. Batasan Masalah

Karena keterbatasan beberapa hal penulis membatasi masalah yang akan diteliti, yaitu :

1. Produk yang dikembangkan adalah dalam bentuk game interaktif dengan *Aplikasi Kahoot*.
2. Materi pelajaran dalam aplikasi yang akan dikembangkan adalah materi matematika semester genap di kelas X.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan di atas, masalah yang akan diteliti adalah :

1. Bagaimanakah pengembangan alat evaluasi menggunakan Aplikasi Kahoot pada pembelajaran matematika kelas X?
2. Bagaimanakah validitas dan reliabilitas butir soal serta respon peserta didik terhadap penggunaan alat evaluasi menggunakan Aplikasi Kahoot pada pembelajaran matematika kelas X?

E. Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimanakah pengembangan alat evaluasi menggunakan Aplikasi Kahoot pada pembelajaran matematika kelas X.
2. Untuk mengetahui bagaimanakah validitas dan reliabilitas butir soal serta respon peserta didik terhadap penggunaan alat evaluasi menggunakan Aplikasi Kahoot pada pembelajaran matematika kelas X.

F. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan keilmuan dan dapat mengembangkan pola pikir dalam mengembangkan alat evaluasi menggunakan *Aplikasi Kahoot*.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Peserta Didik

Dapat memberi pengalaman yang bermanfaat dan dapat mengembangkan konsep-konsep pengetahuan serta dapat membantu dalam meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran.

2. Bagi Pendidik

Memberikan sesuatu yang berbeda kepada peserta dalam pembelajaran serta membangun komunikasi pembelajaran antara pendidik dengan peserta didik.

3. Bagi Peneliti

Untuk dapat mengembangkan wawasan dan pengetahuan tentang pengembangan *alat evaluasi menggunakan Aplikasi Kahoot* serta dapat menjadi bekal untuk menjadi guru matematika yang kreatif dan inovatif dan dapat memotivasi peserta didik untuk meningkatkan pemahaman pada pembelajaran matematika.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah :

1. Pengembangan alat evaluasi berupa soal-soal berbasis tes online pada pembelajaran matematika.
2. Tes yang dikembangkan berupa kuis pilihan ganda, menyusun (*jumble*), diskusi, dan survey menggunakan materi yang ada pada semester genap kelas X.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Evaluasi

Kata evaluasi yang dalam istilah *evaluation* menurut Gronlund tahun 1985 adalah suatu proses yang sistematis untuk menentukan atau membuat keputusan sampai sejauh mana tujuan program telah dicapai.¹ Menurut Wiersma dan Jurs evaluasi adalah suatu proses yang mencakup pengukuran dan testing yang juga berisi pengambilan keputusan tentang nilai. Pendapat ini sejalan dengan dengan pendapat Arikunto yang menyatakan bahwa evaluasi merupakan kegiatan mengukur dan menilai. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa evaluasi memiliki cakupan yang lebih luas dari pengukuran dan penilaian.²

Selanjutnya tentang istilah evaluasi, yang dikemukakan beberapa pendapat dari para pakar evaluasi. Menurut Carl H. Witherington (1952) “*an evaluation is a declaration that something has or does not have value*”. Hal senada dikemukakan pula oleh Wand dan Brown (1957), bahwa evaluasi berarti “*...refer to the act or process to determining the value of something*”. Kedua

¹ Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, Jakarta : Grasindo, 2008, Hal 1.

² Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Jakarta : Rajawali, 2014, Hal 12.

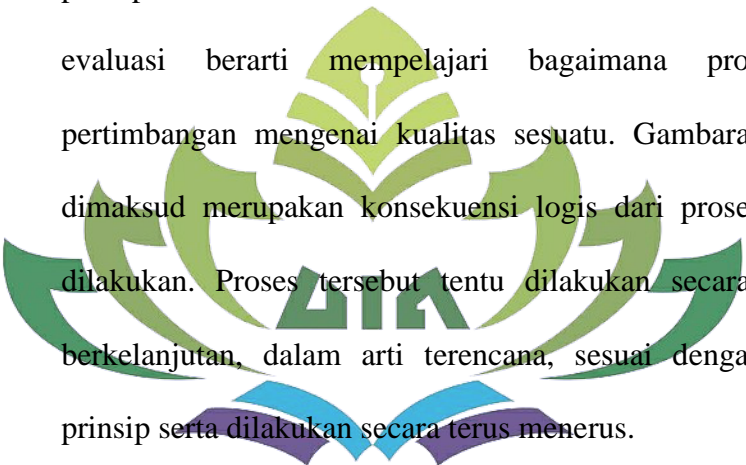
pendapat ini menegaskan pentingnya nilai (*value*) dalam evaluasi. Padahal, dalam evaluasi bukan hanya berkaitan dengan nilai tetapi juga arti atau makna. Sebagaimana dikemukakan Guba dan Lincoln (1985), bahwa evaluasi sebagai “*a process for describing an evaluand and judging its merit and worth*”. Jadi evaluasi adalah suatu proses untuk menggambarkan peserta didik dan menimbanginya dari segi nilai dan arti. Definisi ini menegaskan bahwa evaluasi berkaitan dengan nilai dan arti.

Dalam evaluasi selalu mengandung proses. Proses evaluasi harus tepat terhadap tipe tujuan yang biasanya dinyatakan dalam bahasa perilaku. Dikarenakan tidak semua perilaku dapat dinyatakan dengan alat evaluasi yang sama, maka evaluasi menjadi salah satu hal yang sulit dan menantang, yang harus disadari oleh para guru.³

Proses dan hasil evaluasi sangat dipengaruhi oleh beragam pengamatan, latar belakang dan pengalaman praktis evaluator itu sendiri. Sebagaimana dikemukakan Gilbert Sax bahwa “*evaluation is a process through which a value judgement or decision is made from a variety of observations and from the background and training of the evaluator*”. Dari beberapa rumusan tentang evaluasi ini, dapat disimpulkan bahwa pada hakikatnya evaluasi adalah suatu proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk menentukan kualitas (nilai dan

³ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan : Prinsip dan Operasionalnya*, Jakarta : Bumi Aksara, 2009, Hal 1.

arti) dari sesuatu, berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu dalam rangka pembuatan keputusan. Berdasarkan pengertian ini, ada beberapa hal yang perlu dijelaskan lebih lanjut, yaitu :

- 
- a. Evaluasi adalah suatu proses bukan suatu hasil (produk). Hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi adalah kualitas sesuatu, baik yang menyangkut tentang nilai atau arti, sedangkan kegiatan untuk sampai pada pemberian nilai dan arti itu adalah evaluasi. Membahas tentang evaluasi berarti mempelajari bagaimana proses pemberian pertimbangan mengenai kualitas sesuatu. Gambaran kualitas yang dimaksud merupakan konsekuensi logis dari proses evaluasi yang dilakukan. Proses tersebut tentu dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan, dalam arti terencana, sesuai dengan prosedur dan prinsip serta dilakukan secara terus menerus.
 - b. Tujuan evaluasi adalah untuk menentukan kualitas sesuatu, terutama yang berkenaan dengan nilai dan arti.
 - c. Dalam proses evaluasi harus ada pemberian pertimbangan (*judgement*). Pemberian pertimbangan ini pada dasarnya merupakan konsep dasar evaluasi. Melalui pertimbangan inilah ditentukan nilai dan arti atau makna (*worth and merit*) dari sesuatu yang sedang dievaluasi. Tanpa pemberian pertimbangan, suatu kegiatan bukanlah termasuk kategori kegiatan evaluasi.

d. Pemberian pertimbangan tentang nilai dan arti haruslah berdasarkan kriteria tertentu. Tanpa kriteria yang jelas, pertimbangan nilai dan arti yang diberikan bukanlah suatu proses yang dapat diklasifikasikan sebagai evaluasi. Kriteria yang digunakan dapat saja berasal dari apa yang dievaluasi itu sendiri (internal), tetapi bisa juga berasal dari luar apa yang dievaluasi (eksternal), baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif. Jika yang dievaluasi itu adalah proses pembelajaran maka kriteria yang dimaksud bisa saja dikembangkan dari karakteristik proses pembelajaran itu sendiri, tetapi dapat pula dikembangkan kriteria umum tentang proses pembelajaran. Kriteria ini penting dibuat oleh evaluator dengan pertimbangan :

1. Hasil evaluasi dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.
2. Evaluator lebih percaya diri.
3. Menghindari adanya unsur subjektivitas.
4. Memungkinkan hasil evaluasi akan sama sekalipun dilakukan pada waktu dan orang yang berbeda.
5. Memberi kemudahan bagi evaluator dalam melakukan penafsiran hasil evaluasi.⁴

Prinsip-prinsip evaluasi meliputi : keterpaduan, keterlibatan peserta didik, koherensi, pedagogis, dan akuntabilitas.⁵

⁴Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011, Hal 5-7.

Prinsip *keterpaduan* dalam evaluasi merupakan komponen integral dalam program pengajaran. Evaluasi tidak dapat berdiri sendiri dalam pelaksanaannya, bagaimana mau mengevaluasi kalau tidak jelas keberadaan tujuan, materi dan metode pengajaran dalam suatu proses pelaksanaan pembelajaran.⁶

Prinsip *keterlibatan peserta didik* berkaitan erat dengan metode belajar seperti Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA), metode diskusi kelompok, metode discovery, metode inkuiri, pembelajaran aktif (*active learning*), yang menuntut keterlibatan peserta didik secara aktif itu. Siswa merasakan evaluasi terhadap kegiatannya sebagai suatu kebutuhan mutlak. Untuk dapat mengetahui seberapa jauh keberhasilan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dijalankan secara aktif, peserta didik membutuhkan evaluasi dan keberadaan evaluasi merupakan suatu kebutuhan yang tidak bisa dihindari.

Prinsip *koherensi* adalah evaluasi yang harus berkaitan dengan materi pembelajaran yang sudah disajikan dan sesuai dengan ranah kemampuan yang hendak diukur. Tidak dapat dibenarkan menyusun alat evaluasi hasil belajar atau evaluasi pencapaian belajar yang mengukur suatu bahan yang belum disajikan dalam kegiatan pembelajaran. Demikian pula tidak adapat diterima apabila alat evaluasi berisi butir yang tidak berkaitan dengan bidang kemampuan yang hendak diukur.

12. ⁵ Suke Silverius, *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*, Jakarta : Grasindo, 1991, Hal 11-

⁶ Ali Hamzah, *Op.Cit.*, Hal 15.

Dari sisi *pedagogis* evaluasi juga perlu diterapkan sebagai upaya perbaikan sikap dan tingkah laku peserta didik. Evaluasi dan hasilnya dipakai sebagai alat motivasi untuk peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, hasil evaluasi hendaknya dirasakan sebagai ganjaran (*reward*) yakni sebagai penghargaan bagi yang berhasil, tetapi merupakan hukuman (*punishment*) bagi yang tidak atau kurang berhasil.

Sejauh mana keberhasilan program pembelajaran perlu disampaikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan dengan pendidikan sebagai laporan pertanggungjawaban (*accountability*). Pihak-pihak yang dimaksudkan disini antara lain orang tua, masyarakat, lingkungan pada umumnya, dan lembaga pendidikan sendiri. Pihak-pihak ini perlu mengetahui keadaan kemajuan belajar peserta didik agar dapat dipertimbangkan pemanfaatannya. Prinsip-prinsip evaluasi yang diuraikan itu berhubungan dengan alat ukur dan pengukuran yang menjadi muatan evaluasi.⁷

Evaluasi harus dilakukan secara sistematis dan kontinu agar dapat menggambarkan kemampuan para peserta didik yang dievaluasi. Kesalahan utama yang sering terjadi di antara para guru adalah bahwa evaluasi hanya dilakukan pada saat-saat tertentu, seperti pada akhir unit, pertengahan, dan/atau akhir suatu program pengajaran. Akibat yang terjadi adalah minimnya informasi tentang para peserta didik sehingga menyebabkan banyaknya perlakuan prediksi

⁷ Ali Hamzah, *Ibid.*, Hal 16.

guru menjadi bias dalam menentukan posisi mereka dalam kegiatan kelasnya. Dalam pengembangan intruksional, evaluasi hendaknya dilakukan semaksimal mungkin dalam suatu kegiatan. Ini dianjurkan karena untuk mendapatkan informasi yang banyak tentang kegiatan peserta didik di kelas dan kemudian digunakan untuk menilai tingkat keterlaksanaan program seperti yang direncanakan.⁸

Dari beberapa yang sudah dijabarkan diatas didapat bahwa evaluasi adalah suatu proses untuk mengukur sejauh mana peserta didik dapat mengikuti perkembangan pembelajaran yang diajarkan melalui serangkaian proses. Hasil evaluasi yang diberikan yaitu berupa nilai yang diberikan oleh guru. Sudah menjadi tugas guru di setiap pembelajaran melakukan evaluasi untuk mengetahui keahaman peserta didik terhadap pembelajaran yang diberikan oleh guru.

2. Alat Evaluasi

Dalam pengertian umum, alat adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melaksanakan tugas atau mencapai tujuan secara lebih efektif dan efisien. Kata “alat” biasa disebut juga dengan istilah “instrumen”. Dengan kata lain, instrumen merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran.⁹

⁸ Sukardi, *Op.Cit.*, Hal 2.

⁹ Rijal Firdaos, Metode Pengembangan Instrumen Pengukuran Kecerdasan Spiritual Mahasiswa, *Edukasia : Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, Vol. 11 No. 2, 2016, Hal 380.

Untuk memperjelas pengertian “alat” atau “instrumen”, terapkan pada dua cara mengupas kelapa., yang satu menggunakan pisau parang yang satu lagi tidak. Tentu saja dengan pisau parang hasilnya akan lebih baik dan lebih cepat dilakukan dibandingkan dengan cara yang pertama. Dalam kegiatan evaluasi, fungsi alat juga untuk memperoleh hasil yang lebih baik sesuai dengan kenyataan yang dievaluasi.

Dengan pengertian tersebut, alat evaluasi dikatakan baik apabila mampu mengevaluasi sesuatu dengan hasil seperti keadaan yang dievaluasi. Dalam menggunakan alat tersebut evaluator menggunakan cara atau teknik, maka dikenal dengan teknik evaluasi.¹⁰

Instrumen evaluasi pembelajaran matematika merupakan alat ukur yang dipakai dalam pembelajaran matematika, untuk menilai dan mengevaluasi sampai sejauh mana proses pembelajaran matematika mencapai sasarnya. Dalam realitas kata evaluasi sering kali dipakai dengan kata penilaian karena adanya tes yang sering dipakai dalam matematika.¹¹

Didalam evaluasi pendidikan terdapat banyak alat evaluasi baik berbentuk teks maupun nonteks. Evaluasi puntidak terlepas dari tujuan dari evaluasi itu sendiri yaitu untuk mendapat data pembuktian yang akan menunjukkan sampai

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, 2016, Hal 40.

¹¹ Ali Hamzah, *Op.Cit.*, Hal 91.

dimana tingkat kemampuan dan keberhasilan peserta didik dalam pencapaian tujuan-tujuan kurikuler.¹²

a. Teknik Non Tes

1) Skala Bertingkat

Skala menggambarkan suatu nilai yang berbentuk angka terhadap sesuatu hasil pertimbangan. Seperti Oppenheim mengatakan : *Rating gives a numerical value to some kind of judgement*, maka suatu skala selalu disajikan dalam bentuk angka.¹³

2) Angket

Angket merupakan instrumen evaluasi nontes yang berupaya mengukur diranah afektif didalam kelas maupun diluar kelas.¹⁴ Pada dasarnya angket adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden).¹⁵ Ada kecenderungan pengukuran pendapat, isi hati peserta didik, pendapat peserta didik tentang pembelajaran matematika dan sebagainya, dilakukan dengan angket.

Keuntungan angket antara lain (1) responden dapat menjawab dengan bebas tanpa dipengaruhi oleh hubungan dengan peneliti atau penilai, dan waktu relatif lama, sehingga objektivitas terjamin (2) informasi atau data terkumpul lebih mudah karena itemnyahomogen (3)

¹² Marla Erika Rifani, Model Alat Evaluasi Keterampilan Membaca pada Buku Sekolah Elektronik Bahasa Indonesia Kelas X, *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, Hal 2.

¹³ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, Hal 41.

¹⁴ Ali Hamzah, *Op.Cit.*, Hal 159.

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, Hal 42.

dapat digunakan untuk mengumpulkan data dari jumlah responden yang besar yang dijadikan sampel. Kelemahannya adalah (1) ada kemungkinan angket diisi oleh orang lain (2) hanya diperuntukkan bagi yang dapat melihat saja (3) responden hanya menjawab berdasarkan jawaban yang ada.¹⁶

Berdasarkan perspektif siapa yang mengisi angket maka dikenal angket langsung dan angket tak langsung. Angket langsung adalah seperangkat pertanyaan yang dikirim langsung kepada orang yang dimintai pendapat. Guru matematika dapat menyebarkan angket langsung kepada siswa dikelas ketika ingin mengetahui sampai dimana daya serap siswa atas penjelasan yang diberikan. Dikatakan angket tak langsung karena ketika ingin mendapatkan data dari responden yang ditanyakan adalah orang lain, misalnya ingin mengetahui kebiasaan anak belajar matematika dirumah, disebarkan angket kepada orang tuanya.¹⁷

3) Daftar Cocok

Yang dimaksud dengan daftar cocok adalah deretan pernyataan (yang biasanya singkat-singkat), dimana responden yang dievaluasi tinggal membubuhkan tanda cocok (✓) ditempat yang sudah disediakan.¹⁸

¹⁶ Zainal Arifin, *Op.Cit.*, Hal 166.

¹⁷ Ali Hamzah, *Op.Cit.*, Hal 160.

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, Hal 43.

4) Wawancara

Wawancara adalah suatu metode atau cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan cara tanya-jawab sepihak. Dikatakan sepihak karena dalam wawancara ini responden tidak diberi kesempatan sama sekali untuk mengajukan pertanyaan. Pertanyaan ini hanya diajukan oleh subjek evaluasi.¹⁹

Tujuan wawancara adalah sebagai berikut :²⁰

1. Untuk memperoleh informasi secara langsung guna menjelaskan suatu hal atau situasi dan kondisi tertentu.
2. Untuk melengkapi suatu penyelidikan ilmiah.
3. Untuk memperoleh data agar dapat memengaruhi situasi atau orang tertentu.

Teknik pengukuran hasil belajar matematika menggunakan nontes, jenis wawancara tidak banyak dilakukan guru disekolah secara formal seperti layaknya dalam penelitian sosial. Pada penelitian sosial, wawancara untuk mencari data atau informasi seseorang harus memilih informan untuk dilakukan wawancara sementara guru matematika yang ingin mendapatkan data dari keberhasilan mengajarkan maka umumnya dilakukan langsung dikelas dengan memberikan pertanyaan lisan siapa

¹⁹ *Ibid.*, Hal 44.

²⁰ Zainal Arifin, *Op.Cit.*, Hal 158.

dari siswa dikelas yang belum paham atas penjelasan guru tersebut. Kadangkala ketika guru sedang mengoreksi tugas matematika anak didik diruang guru pada jam yang kosong ia dapat memanggilnya untuk ditanyai masalah kenapa ia tidak dapat mengerjakan tugas atau tes matematika dengan baik. Perlakuan itu tidak dilakukan secara rutin, akan tetapi bersifat sewaktu-waktu ketika ada waktu luang. Barangkali bentuk teknik wawancara seperti ini biasa dilakukan guru matematika.²¹

5) Pengamatan atau Observasi

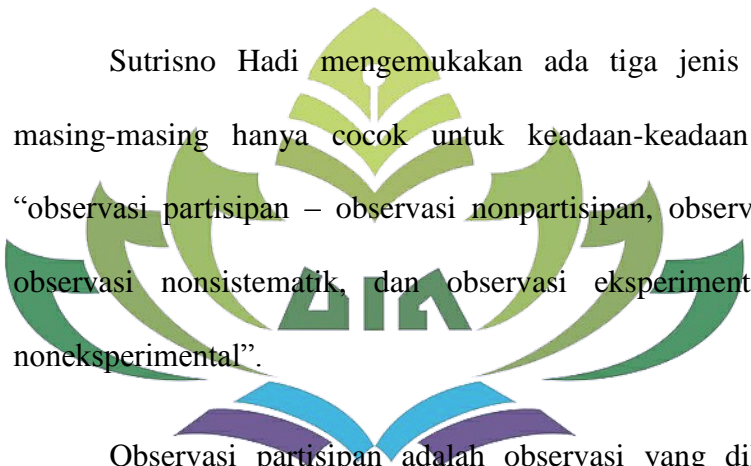
Pengamatan atau observasi adalah teknik penilaian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan indra secara langsung. Pengamatan atau observasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk melihat sejauh mana pelaksanaan suatu tindakan telah dilaksanakan dan untuk mengevaluasi ketepatan tindakan yang dilakukan. Pengamatan dilakukan dengan cara menggunakan instrumen yang sudah dirancang sebelumnya. Dengan berpendoman pada pengamatan sikap seorang peserta didik juga akan diketahui. Aspek pengamatan pada pelajaran matematika misalnya sikap ketelitian, ketekunan, dan kecepatan kerja dalam penyelesaian soal atau *problem solving*.²²

Apabila dilihat dari teknis pelaksanaannya, observasi dapat ditempuh melalui tiga cara yaitu :

²¹ Ali Hamzah, *Op.Cit.*, Hal 169.

²² *Loc.Cit.*,

1. Observasi langsung, yaitu observasi yang dilakukan secara langsung terhadap objek yang diselidiki.
2. Observasi tak langsung, yaitu observasi yang dilakukan melalui perantara, baik teknik maupun alat tertentu.
3. Observasi partisipasi, yaitu observasi yang dilakukan dengan cara ikut ambil bagian atau melibatkan diri dalam situasi objek yang diteliti.



Sutrisno Hadi mengemukakan ada tiga jenis observasi yang masing-masing hanya cocok untuk keadaan-keadaan tertentu, yaitu “observasi partisipan – observasi nonpartisipan, observasi sistematis – observasi nonsistematis, dan observasi eksperimental – observasi noneksperimental”.

Observasi partisipan adalah observasi yang dilakukan dimana observasi turut ambil bagian dalam kehidupan orang atau objek-objek yang diobservasi, sedangkan observasi dengan pura-pura disebut *quasi participant observastion*. Jika unsur-unsur partisipan sama sekali tidak terdapat didalamnya, maka disebut *nonparticipant observastion*. Observasi sistematis disebut juga observasi berstruktur. Ciri pokok observasi ini adalah adanya kerangka yang memuat faktor-faktor yang telah diatur kategorisasinya lebih dahulu, dan ciri-ciri khusus dari tiap-tiap faktor dalam kategori-kategori itu. Observasi yang tidak

menggunakan kerangka disebut observasi nonsistematis. Kadang-kadang observasi sistematis menggunakan beberapa macam alat pencatat mekanis seperti film, kamera, *tape recorder*. Keuntungannya adalah kita dapat memutarinya kembali setiap waktu jika diperlukan, sehingga dapat dianalisis lebih lanjut. Kelemahannya antara lain membutuhkan biaya yang besar dan tenaga yang profesional.²³

b. Teknik Tes

Tes merupakan suatu alat pengumpul informasi, tetapi jika dibandingkan dengan alat-alat yang lain, tes bersifat lebih resmi karena penuh dengan batasan-batasan. Tes mempunyai fungsi ganda, yaitu untuk mengukur peserta didik dan untuk mengukur keberhasilan program pengajaran.²⁴

Tes dapat juga digunakan untuk mengukur banyaknya pengetahuan yang diperoleh individu dari suatu bahan pelajaran yang terbatas pada tingkat tertentu. Oleh karena itu, tes merupakan alat ukur yang banyak dipergunakan dalam dunia pendidikan. Hal ini karena orang masih memandang bahwa indikator keberhasilan seseorang mengikuti pendidikan adalah dilihat dari seberapa banyak orang menguasai materi yang telah dipelajari dalam suatu jenjang pendidikan tertentu.²⁵

²³ *Ibid.*, Hal 155.

²⁴ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, Hal 47.

²⁵ Ali Hamzah, *Op.Cit.*, Hal 100.

Tes dapat dibedakan atas beberapa jenis, dan pembagian jenis-jenis ini dapat ditinjau dari berbagai sudut pandang. Heaton membagi tes menjadi empat bagian, yaitu tes prestasi belajar, tes penguasaan, tes bakat, dan tes diagnostik. Untuk melengkapi pembagian jenis tes tersebut, Brown menambahkan satu jenis tes lagi yang disebut tes penempatan. Dalam bidang psikologi, tes dapat diklasifikasikan menjadi empat bagian, yaitu : (1) tes intelegensia umum, yaitu tes untuk mengukur kemampuan umum seseorang, (2) tes kemampuan khusus, yaitu tes untuk mengukur kemampuan potensial dalam bidang tertentu, (3) tes prestasi belajar, yaitu tes untuk mengukur kemampuan aktual sebagai hasil belajar, dan (4) tes kepribadian, yaitu tes untuk mengukur karakteristik pribadi seseorang.

Berdasarkan jumlah peserta didik, tes hasil belajar ada dua jenis, yaitu tes kelompok dan tes perorangan. Tes kelompok, yaitu tes yang diadakan secara kelompok. Guru akan berhadapan dengan sekelompok peserta didik. Tes perseorangan yaitu tes yang dilakukan secara perseorangan. Guru akan berhadapan dengan seorang peserta didik. Dilihat dari cara penyusunannya tes dibagi dua jenis, yaitu tes buatan guru dan tes yang dibakukan.

Tes buatan guru adalah tes yang disusun sendiri oleh guru yang akan mempergunakan tes tersebut. Tes ini biasanya digunakan untuk ulangan harian, formatif, dan ulangan umum (sumatif). Tes buatan guru ini dimaksud

untuk mengukur tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang sudah disampaikan.

Tes yang dibakukan atau tes baku adalah tes yang sudah memiliki derajat validitas dan reabilitas yang tinggi berdasarkan percobaan-percobaan terhadap sampel yang cukup besar dan representatif. Tes baku adalah tes yang dikaji berulang-ulang kepada sekelompok besar peserta didik, dan item-itemnya relevan serta mempunyai daya pembeda yang tinggi. Di samping itu, tes baku telah diklasifikasikan sesuai dengan tingkat usia dan kelasnya. Tes baku biasanya telah dianalisis secara statistik dan diuji secara empiris oleh para pakar, karena itu dapat dinyatakan sah (valid) untuk digunakan secara umum. Pengolahan secara statistik dimaksudkan untuk mencari derajat kesahihan dan keandalan serta daya pembeda yang tinggi dari setiap item sehingga soal itu betul-betul tepat diberikan dan dapat dijadikan alat pengukur kemampuan setiap orang secara umum, sedangkan pengujian secara empiris dimaksudkan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan setiap item.

Tabel 2.1
Perbedaan Tes Baku Dengan Tes Buatan Guru²⁶

Tes Baku	Tes Buatan Guru
<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan isi dan tujuan-tujuan yang bersifat umum. 2. Mencakup pengetahuan dan kecakapan yang luas. 3. Dikembangkan oleh tenaga yang berkompeten dan profesional. 4. Item-item sudah diujicobakan, dianalisis, dan direvisi. 5. Memiliki ukuran-ukuran bermacam-macam kelompok yang secara luas mewakili <i>performance</i> seluruh daerah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan isi dan tujuan-tujuan yang bersifat khusus. 2. Mencakup pengetahuan dan kecakapan yang khusus. 3. Dikembangkan oleh seorang guru tanpa bantuan dari luar. 4. Item-item jarang diujicobakan sebelum menjadi bagian tes tersebut. 5. Memiliki derajat kesahihan dan keandalan yang rendah. 6. Biasanya terbatas pada kelas atau satu sekolah sebagai suatu kelompok pemakainya.

Prinsip tes kemampuan adalah tidak adanya batasan waktu didalam pengerjaan tes. Jika waktu tes tidak dibatasi, maka hasil tes dapat mengungkapkan kemampuan peserta didik yang sebenarnya. Sebaliknya, jika waktu pelaksanaan tes dibatasi, maka ada kemungkinan kemampuan peserta didik tidak dapat diungkapkan secara utuh. Artinya, skor yang diperoleh bukan menggambarkan kemampuan peserta didik yang sebenarnya. Tes kemampuan menghendaki agar sebagian peserta didik dapat menyelesaikan tes dalam waktu yang disediakan.

²⁶ Zainal Arifin, *Op.Cit.*, Hal 118-123.

Aspek yang diukur dalam tes kecepatan adalah kecepatan peserta didik dalam mengerjakan sesuatu pada waktu atau periode tertentu. Pekerjaan tersebut biasanya relatif mudah, karena aspek yang diukur benar-benar kecepatan bekerja atau kecepatan berpikir peserta didik, bukan kemampuan lainnya.

Tes tertulis atau sering disebut *paper and pencil test* adalah tes yang menuntut jawaban dari peserta didik dalam bentuk tertulis. Tes tertulis ada dua bentuk, yaitu bentuk uraian dan bentuk objektif.

1) Tes Bentuk Uraian

Tes bentuk uraian dapat digunakan untuk mengukur kegiatan-kegiatan belajar yang sulit diukur oleh bentuk objektif. Disebut bentuk uraian, karena menuntut peserta didik untuk menguraikan, mengorganisasikan dan menyatakan jawaban dengan kata-katanya sendiri dalam bentuk, teknik, dan gaya yang berbeda satu dengan lainnya. Bentuk uraian sering juga disebut bentuk subjektif karena dalam pelaksanaannya sering dipengaruhi oleh faktor subjektivitas guru. Dilihat dari luas sempitnya materi yang dinyatakan, maka tes bentuk uraian ini dapat dibagi menjadi dua bentuk, yaitu uraian terbatas dan uraian bebas.

a) Uraian Terbatas

Dalam menjawab soal bentuk uraian terbatas ini, peserta didik harus mengemukakan hal-hal tertentu sebagai batas-batasnya. Walaupun kalimat jawaban peserta didik itu beraneka ragam, tetap harus ada pokok-pokok penting yang terdapat dalam sistematika jawabannya sesuai dengan batas-batas yang telah ditentukan dan dikehendaki dalam soalnya.

b) Uraian Bebas

Peserta didik bebas untuk menjawab soal dengan cara dan sistematika sendiri. Peserta didik bebas mengemukakan pendapat sesuai dengan kemampuannya. Oleh karena itu, setiap peserta didik mempunyai cara dan sistematika yang berbeda-beda. Namun, guru tetap harus mempunyai acuan dan patokan dalam mengoreksi jawaban peserta didik nanti.

Sehubungan dengan kedua bentuk uraian diatas, Depdikbud sering menyebutnya dengan istilah lain, yaitu Bentuk Uraian Objektif (BUO) dan Bentuk Uraian Non Objektif (BUNO). Kedua bentuk ini sebenarnya merupakan bagian dari bentuk uraian terbatas, karena pengelompokan tersebut hanya didasarkan pada pendekatan atau cara pemberian skor. Perbedaan BUO dan BUNO terletak pada kepastian pemberian skor.²⁷ Untuk meminimalisir kekurangan tes bentuk uraian (esai) yang sudah ada dengan kemungkinan

²⁷ *Ibid.*, Hal 124-126.

jawaban yang sama memiliki skor yang berbeda oleh pemberi skor yang berlainan²⁸ dapat melakukannya dengan cara membuat pendoman penskoran secara terperinci dan jelas, sehingga pemberian skor dapat relatif sama.

- a) Bentuk uraian objektif (BUO)
- b) Bentuk uraian non objektif (BUNO)
- c) Metode pengoreksian soal bentuk uraian
- d) Analisis soal bentuk uraian
- e) Daya pembeda soal
- f) Tingkat kesukaran soal²⁹

2) Tes Bentuk Objektif

Tes objektif adalah pengukuran yang berdasarkan pada penilaian atas kemampuan siswa dengan soal jelaskan jawaban yang benar atau yang salahnya soal dengan bobot nilai yang tetap. Dalam tes ini subjektivitas guru ketika melakukan pemberian nilai tidak ikut ambil bagian atau ikut berpengaruh. Tes objektif adalah merupakan bentuk tes yang paling banyak dilakukan disekolah. Suatu bentuk alat evaluasi yang disusun guru secara individu ataupun kelompok dengan berdasar pada kompetensi dasar dan indikator kompetensi dan tujuan materi pelajaran yang diawali dengan membuat kisi-kisi tes terlebih dahulu. Tes ini umumnya mengukur kompetensi

²⁸ Dyah Setyawardani, Ani Rusilowati, dan Hartono, Pengembangan Alat Evaluasi Proposition Generating Task Untuk Mengukur Struktur Kognitif Siswa di SMA, *Journal of Innovative Science Education*, Vol 1 No. 2, 2012, Hal 87.

²⁹ Zainal Arifin, *Op.Cit.*, Hal 126-134.

berpikir siswa tidak sederhana seperti ingatan, hapalan, pemahaman, dan penerapan.

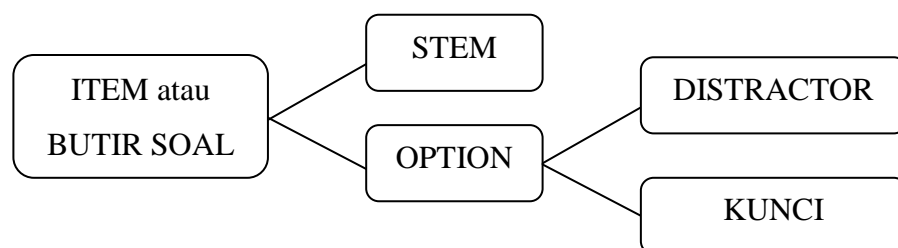
Tes objektif dibagi atas tiga bagian yaitu : pilihan ganda, menjodohkan, dan benar salah.³⁰ Suke Silverius membagi tes atas uraian dan pilihan.

a) Tes Pilihan Alternatif

Bentuk tes pilihan alternatif ditandai oleh butir soal yang diikuti oleh dua penilaian. Dari dua pilihan siswa diminta memilih salah satu daripadanya.

b) Tes Pilihan Ganda

Tes objektif jenis pilihan ganda adalah suatu bentuk tes dengan jawaban tersedia atas 3 atau 4 serta option pilihannya dan hanya satu jawaban yang tepat.



Gambar 2.1 Butir Soal Tes Pilihan Ganda

³⁰ Noehi Nasoetion, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Jakarta : Universitas Terbuka, 2007, Hal 1-22.

Langkah-langkah penyusunan butir tes pilihan ganda yaitu :

- 1) Analisis Kurikulum
- 2) Peta Konsep
- 3) Penyusunan Kisi-kisi Instrumen
- 4) Menyusun Spesifikasi Butir Soal
- 5) Menuliskan Butir Soal

c) Tes Objektif Menjodohkan

Soal bentuk menjodohkan atau memasangkan terdiri dari suatu premis, suatu daftar kemungkinan jawaban, dan suatu petunjuk untuk menjodohkan masing-masing premis itu dengan suatu kemungkinan jawaban. Biasanya nama, tanggal/tahun, istilah, frase, pernyataan, bagian dari diagram, dan sejenisnya digunakan sebagai premis. Kaidah-kaidah pokok penulisan soal jenis menjodohkan adalah sebagai berikut :

- 1) Soal harus sesuai dengan indikator
- 2) Jumlah alternatif jawaban lebih banyak daripada premis
- 3) Alternatif jawaban harus “nyambung” atau berhubungan secara logis dengan premisnya
- 4) Rumusan kalimat soal harus komunikatif
- 5) Tidak menggunakan bahasa yang sifatnya lokal

d) Tes Bentuk Benar Salah

Tes benar salah ditekankan mengandung atau tidaknya kebenaran dalam pernyataan yang hendak dinilai peserta didik. Peserta didik menjawab dengan menetapkan apakah pernyataan yang disajikan itu salah atau benar dalam arti mengandung atau tidak mengandung kebenaran. Pada ragam lain yakni betul salah terdiri atas kalimat, hitungan atau ungkapan yang harus dinilai betul atau salah bergantung pada tepat atau tidaknya penulisannya, tata bahasanya atau penghitungannya. Dalam soal tes benar salah siswa diminta melingkari tanda B jika pernyataan itu benar menurut pendapatnya dan melingkari huruf S jika salah.³¹

3) Tes Lisan

Tes lisan adalah tes yang menuntut jawaban dari peserta didik dalam bentuk lisan. Peserta didik akan mengucapkan jawaban dengan kata-katanya sendiri sesuai dengan pertanyaan atau perintah yang diberikan.

Kebaikan tes lisan antara lain (1) dapat mengetahui langsung kemampuan peserta didik dalam mengemukakan pendapatnya secara lisan (2) tidak perlu menyusun soal-soal secara terurai, tetapi cukup mencatat pokok-pokok permasalahannya saja (3) kemungkinan peserta didik akan menerka-nerka jawaban dan berspekulasi dapat dihindari.

³¹ Ali Hamzah, *Op.Cit.*, Hal 123-134.

Kelemahannya adalah (1) memakan waktu yang cukup banyak, apalagi jika jumlah peserta didiknya banyak (2) sering muncul unsur subjektivitas bilamana dalam suasana ujian lisan itu hanya ada seseorang guru dan seorang peserta didik.

4) Tes Perbuatan

Tes perbuatan atau tes praktik adalah tes yang menuntut jawaban peserta didik dalam bentuk perilaku, tindakan, atau perbuatan. Lebih jauh Stignis mengemukakan “tes tindakan adalah suatu bentuk tes yang peserta didiknya diminta untuk melakukan kegiatan khusus di bawah pengawasan penguji yang akan mengobservasi penampilannya dan membuat keputusan tentang kualitas hasil belajar yang didemonstrasikan”. Peserta didik bertindak sesuai dengan apa yang diperintahkan dan ditanyakan.³²

3. Kualitas Instrumen Evaluasi

a. Validitas Instrumen

Validitas berasal dari kata *validity* yang artinya sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya.³³ Suatu tes atau nontes dari alat ukur atau instrumen pengukuran dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan

³² Zainal Arifin, *Op.Cit.*, Hal 148-150.

³³ Djaali dan Pudji Muljono, *Op.Cit.*, Hal 49.

fungsi ukurnya atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran.³⁴

Secara garis besar ada 2 macam validitas, yaitu validitas logis dan validitas empiris.³⁵

1) Validitas Logis

Istilah validitas logis mengandung kata “logis” yang berasal dari kata “logika”, yang berarti penalaran. Dengan makna demikian maka validitas untuk sebuah instrumen evaluasi menunjukkan pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Kondisi valid tersebut dipandang terpenuhi karena instrumen yang bersangkutan sudah dirancang secara baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada.

2) Validitas Empiris

Istilah validitas empiris memuat kata “empiris” yang artinya “pengalaman”. Sebuah instrumen dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan menyusun instrumen berdasarkan ketentuan seperti halnya validitas logis, tetapi harus dibuktikan melalui pengalaman.

³⁴ Ali Hamzah, *Op.Cit.*, Hal 214.

³⁵ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, Hal 80-81.

Validitas logis terdapat dua macam, dan validitas empiris juga ada dua macam, maka secara keseluruhan ada empat validitas, yaitu :

1) Validitas Isi (*content validity*)

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas isi sering disebut validitas kurikuler.

2) Validitas Konstruksi (*construct validity*)

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir seperti yang disebutkan dalam tujuan instruksional khusus. Dengan kata lain jika butir-butir soal mengukur aspek berpikir sudah sesuai dengan aspek berpikir yang menjadi tujuan instruksional.

3) Validitas “ada sekarang” (*concurrent validity*)

Validitas ini lebih dikenal dengan validitas empiris. Dikatakan memiliki validitas empiris jika hasilnya sesuai dengan pengalaman. Jika ada istilah “sesuai” tentu ada dua hal yang dipasangkan. Pengalaman selalu mengenai hal yang telah lampau sehingga data pengalaman sekarang sudah ada (ada sekarang, *concurrent*).

4) Validitas Prediksi (*predictive validity*)

Memprediksi artinya meramal, dengan meramal selalu mengenal masa yang akan datang jadi sekarang belum terjadi. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas prediksi atau validitas ramalan apabila mempunyai kemampuan untuk meramalkan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang.

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok yang sama diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah.³⁶

Kriteria mencari reliabilitas yang digunakan dengan tiga cara yaitu³⁷:

1) Metode Bentuk Paralel (*equivalent*)

Mencari besar koefisien reliabilitas dengan metode bentuk paralel atau tes paralel atau tes ekuivalen adalah dua tes yang mempunyai kesamaan tujuan, tingkat kesukaran dan susunan, tetapi butir-butir soalnya berbeda dengan *alternatif forms method (parallel form)*.

2) Metode Tes Ulang Tes (*retes method*)

³⁶ Ali Hamzah, *Op.Cit.*, Hal 230.

³⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1996, Hal 87-113.

Metode tes ulang adalah pengetes hanya memiliki satu tes, tetapi dicobakan dua kali. Istilahnya *single test double trial method*. Kemudian hasil dari dua kali tes dihitung korelasinya. Ada tes yang banyak mengungkap pengetahuan atau ingatan dan pemahaman. Menggunakan cara ini tidak tepat karena terdoba akan masih ingat tentang butir-butir soalnya. Solusi masalah ini tenggang waktu tes pertama dan tes kedua tidak terlalu sempit dan tidak terlalu lama.

3) Metode Belah Dua (*split half method*)

Mencari reliabilitas dengan metode belah dua yakni pengetes hanya menggunakan sebuah tes dan diujicobakan satu kali sehingga didapat koefisien korelasi setelah membelah dua dan mengkorelasikan dua belahan itu. Kemudian baru diketahui reliabilitas separuh tes.

Koefisien korelasi selalu terdapat antara -1 sampai +1,00. Namun karena dalam menghitung sering dilakukan pembulatan angka-angka, sangat mungkin diperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan dengan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi.

Tabel 2.2
Interprestasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 < x \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < x \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < x \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < x \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < x \leq 0,20$	Sangat Rendah

4. KAHOOT

Salah satu game yang muncul di platform pembelajaran yang digunakan dalam institusi pendidikan adalah *kahoot*. *Kahoot* adalah aplikasi online dimana kuis dapat dikembangkan dan disajikan dalam format “permainan”. Poin diberikan untuk jawaban yang benar dan peserta didik yang berpartisipasi akan segera melihat hasil tanggapan mereka. Pembelajaran berbasis permainan memiliki potensi untuk menjadi alat pembelajaran yang efektif karena merangsang komponen visual dan verbal.³⁸

Kahoot ini tersedia secara gratis, sebuah platform pembelajaran berbasis game real-time yang telah mendapat penerimaan luas secara global dengan lebih dari 30 juta pengguna diseluruh dunia. Hal ini memungkinkan guru membuat game berbasis kuis, survei, dan beberapa hal lainnya. Penanggap teratas untuk setiap pertanyaan tertera dan pemenang keseluruhan akan ditampilkan di akhir sesi. Papan skor di akhir pertandingan akan menampilkan pemenangnya. Hal baik

³⁸ Darren H. Iwamoto *et al.*, Analyzing The Efficacy Of The Testing Effect Using Kahoot™ On Student Performance, *Turkish Online Journal Of Distance Education-TOJDE*, 2017, Hal 82.

tentang *kahoot* adalah hasil data analisis deskriptif dapat diekspor dan diselamatkan oleh pengguna untuk masa depan referensi.

Untuk membuat game *kahoot* dibutuhkan pengguna untuk masuk ke web *kahoot* (<http://getkahoot.com>). Setelah memiliki akun *kahoot*, pengguna bisa menciptakan pertanyaan menggunakan fitur yang tersedia. Secara otomatis akan menerima kode untuk menjalankan *kahoot*. Menggunakan laptop atau smartphone peserta didik dapat mengaskes permainan dengan menggunakan aplikasi *kahoot* atau dengan browsing website www.kahoot.it. Peserta didik perlu memasukan kode yang muncul di layar dan mendaftarkan nama. Setelah game *kahoot* dimulai, peserta didik akan mendapatkan poin berdasarkan jika menjawab benar yang diberikan untuk penjawab tercepat.³⁹

Disimpulkan bahwa *kahoot* adalah suatu game interaktif berbasis pendidikan yang didalamnya terdapat beberapa ikon untuk dikembangkan. Salah satunya yaitu ikon kuis dimana pengguna dapat membuat kuis menggunakan *kahoot* untuk suatu pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi menarik dan tidak membosankan.

³⁹ Ismail MA-A, dan Mohammad JA-M, Kahoot : A Promising Tool for Formative Assessment in Medical Education, *Education in Medicine Journal*, Vol 9 No.2, 2017, Hal 20.



Gambar 2.2 Tampilan login



Gambar 2.3 Setelah login akan tampil gambar seperti diatas, untuk membuat kuis pilih salah satu.



Gambar 2.4 Setelah itu terdapat beberapa fitur yang disediakan, kita tinggal memilih sesuai kebutuhan.



Gambar 2.5 Setelah selesai membuat silakan save and published



Gambar 2.6 sebagai contoh untuk bergabung masukkan pin pengguna

B. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan kajian pustaka yang dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan sebagai berikut :

1. Penelitian Raula Samsul Amarila, Aini Habibah, dan Arif Widiyanto (2014) yang berjudul “Pengembangan alat evaluasi kemampuan berpikir

kritis siswa pada pembelajaran IPA terpadu model WEBBED tema lingkungan”. Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan (R&D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat evaluasi yang dikembangkan sangat layak digunakan dengan memperoleh skor rata-rata 82 (87,23%). Perbedaan penelitian ini lebih menekankan pada kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran, sedangkan persamaannya adalah sama-sama mengembangkan alat evaluasi.

2. Penelitian Robert Edy Sudarwan, dan Heri Retnawati (2015) yang berjudul “Pengembangan perangkat Assessment pembelajaran matematika pokok bahasan Geometri dan Pengukuran SMP/MTs”. Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan (R&D). Hasil penelitian menunjukkan (1) produk pengembangan mencapai tarap kualitas baik (2) kualitas produk terpenuhi dengan kualitas baik. Perbedaan penelitian ini lebih menekankan pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik, sedangkan persamaan dari penelitian ini yaitu sama-sama mengembangkan produk penilaian.
3. Penelitian Hendra Nugraha (2018) yang berjudul “Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa SMP Negeri 1 Pagadean Kelas VII dengan Gamification KAHOOT”. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan pemahaman siswa mengalami peningkatan selama proses pembelajaran menggunakan Gamification KAHOOT. Perbedaan penelitian ini adalah menggunakan teknik STAD

dalam penerapannya sedangkan persamaannya yaitu menggunakan KAHOOT.

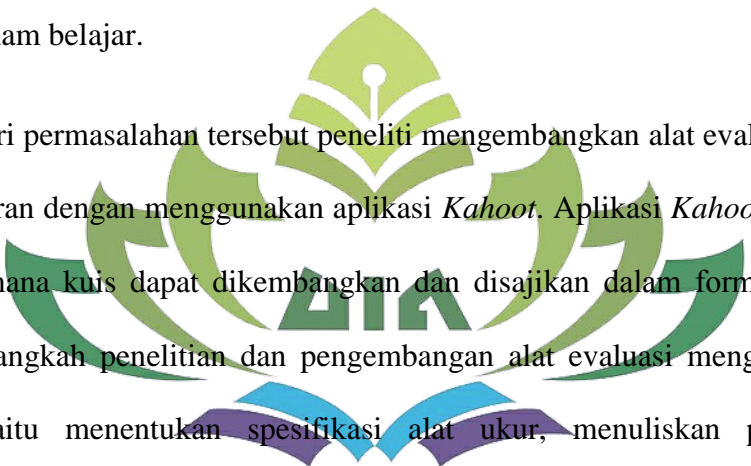
Dari ketiga penelitian diatas penulis menganggap terdapat hubungan atau keterkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan dan menunjukkan bahwa alat evaluasi yang dikembangkan layak digunakan.

C. Kerangka Berpikir

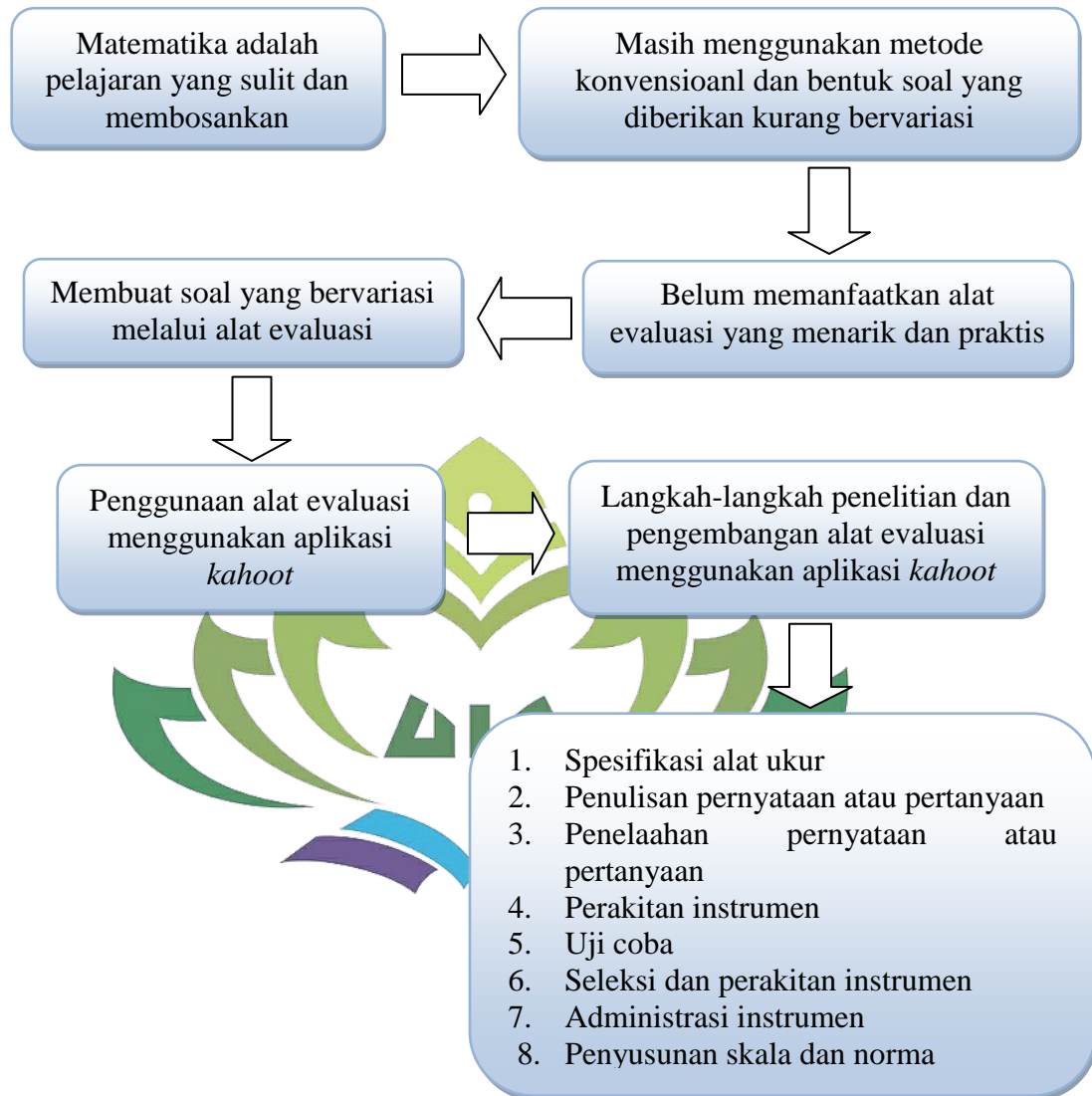
Kerangka berpikir dan pengembangan ini berawal dari permasalahan-permasalahan yang sering didengar dan dilihat. Permasalahan yang sering dijumpai adalah peserta masih beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit apalagi dalam memahami konsep-konsep dalam matematika. Dalam mengerjakan soal-soal pun sangat sulit baik soal ulangan harian maupun soal ujian matematika. Peserta didik merasa sulit dalam memahami materi dikarenakan dalam penyampaian materi masih menggunakan metode konvensional, dalam pemberian soalpun kurang bervariasi lalu belum juga memanfaatkan alat evaluasi yang menarik dikarenakan belum menemukan evaluasi yang praktis yang dapat digunakan serta dapat membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar. Peserta didik kurang antusias sehingga membuat peserta didik menjadi pasif selama pembelajaran berlangsung.

Dalam proses penilaian ada beberapa aspek untuk mengevaluasi yaitu alat penilaian, penyusunan soal, pengolahan dan interpretasi data hasil penilaian, analisis butir soal, dan memanfaatkan data hasil penilaian untuk kualitas kelulusan.

Kegiatan evaluasi selama proses pembelajaran masih menggunakan soal tertulis. Sedangkan di zaman sekarang ini dengan semakin berkembangnya alat teknologi sekarang sudah banyak media yang menarik untuk digunakan sebagai alat evaluasi. Potensi yang dimiliki atau diolah oleh sekolah yaitu tersedianya sarana prasarana yang memadai berupa komputer dan jaringan *Wi-Fi*. Tetapi sekolah belum memanfaatkan secara maksimal hal ini sangat disayangkan sekali seharusnya dengan sarana prasarana yang ada dapat membuat peserta didik menjadi semangat dan tertarik dalam belajar.



Dari permasalahan tersebut peneliti mengembangkan alat evaluasi berupa kuis pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Kahoot*. Aplikasi *Kahoot* adalah aplikasi online dimana kuis dapat dikembangkan dan disajikan dalam format “permainan”. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi *kahoot* yaitu menentukan spesifikasi alat ukur, menuliskan pernyataan atau pertanyaan, menelaah pertanyaan atau pernyataan, membuat instrumen soal matematika, menguji cobakan kepada peserta didik, setelah itu menyeleksi dan membuat instrumen soal yang baik untuk digunakan dalam tes, pembiayaan dalam membuat instrumen soal, dan penyusunan skala dan norma sesuai karakteristik tes. Dengan menggunakan alat evaluasi menggunakan aplikasi *kahoot* peserta didik semakin bersemangat setiap belajar matematika serta tertarik menggunakan game kuis pembelajaran sebagai alat evaluasi pada pembelajaran matematika.



Gambar 2.7 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa *multy years*).¹

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di sekolah yaitu di MAN 1 Metro. Penelitian yang telah dilaksanakan yaitu dikembangkan alat evaluasi matematika dalam bentuk game interaktif yang diaplikasikan dengan aplikasi *kahoot* dan menggunakan materi yang ada disemester genap. Subyek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung : Alfabeta, 2015, Hal 407.

X, pengembangan alat evaluasi dengan aplikasi *kahoot* pada mata pelajaran matematika semester genap tahun ajaran 2017/2018.

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

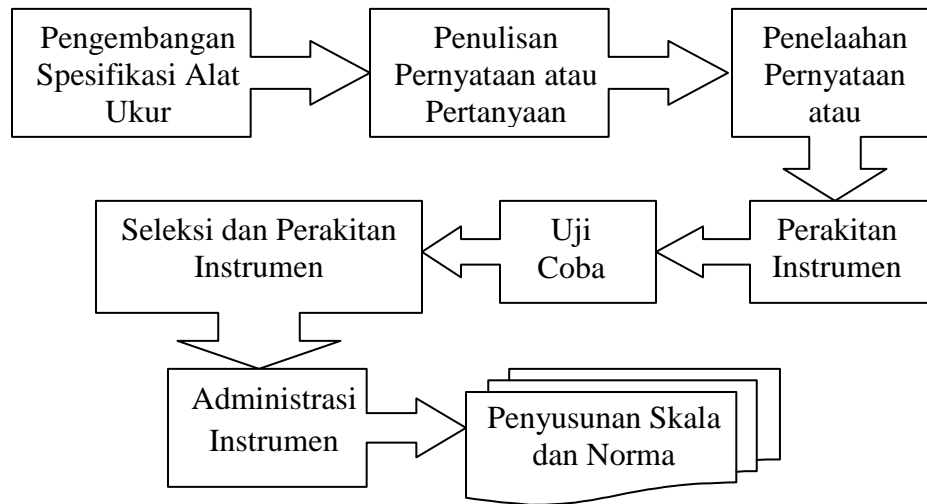
Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk, berarti produk itu telah ada, dan peneliti menguji efektivitas atau validitas produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaiki produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada).² Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu pada bidang administrasi, pendidikan dan sosial yang masih rendah. Banyak produk tertentu dalam pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui *Research and Development*.³

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan tes ditunjukkan pada bagan berikut⁴ :

² Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*, Bandung : Alfabeta, 2016, Hal 28.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2012, Hal 409.

⁴ Rijal Firdaos, *Desain Instrumen Pengukur Afektif*, Lampung : Aura Publishing, 2013, Hal 40.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian Pengembangan Instrumen Tes

Berdasarkan langkah-langkah penelitian dan pengembangan tersebut maka tahapan penelitian yang akan dilakukan :

1. Spesifikasi Alat Ukur

Pengembangan spesifikasi alat ukur pada dasarnya adalah proses pengambilan keputusan. Keputusan yang diambil berdasarkan pertimbangan mengenai berbagai hal, seperti atribut psikologi yang akan diukur, dasar teoritis yang akan dijadikan landasan, subjek yang akan dilakukan pengukuran, tujuan pengukuran, cara penggunaan hasil pengukuran, pengaruh berbagai alternatif reabilitas, validitas alat ukur.

2. Penulisan Pernyataan atau Pertanyaan

Setelah adanya pengembangan spesifikasi alat ukur selanjutnya adalah penulisan pernyataan atau pertanyaan, tahap ini merujuk pada penggunaan taksonomi Anderson untuk menunjukkan kompetensi yang diharapkan.

Penulisan pernyataan atau pertanyaan pada dasarnya semacam penciptaan atau kreasi. Kemampuan menulis soal lebih merupakan kiat atau seni daripada ilmu, walaupun tidak dapat disangkal lagi pengetahuan tentang hal-hal teknis dalam penulisan soal akan meningkatkan kemampuan menulis soal. Hal tersebut dibutuhkannya kemampuan khusus yang hanya dapat dikembangkan melalui latihan dan pengalaman.

3. Penelaahan Pernyataan atau Pertanyaan

Setelah ditulis pernyataan dan pertanyaan, maka pernyataan atau pertanyaan tersebut harus diuji kualitasnya secara teoritis. Pengujian soal secara teoritis ini secara teknis disebut telaah soal (*item review*). Untuk melakukan telaah soal dilakukan melalui tiga kemampuan (keahlian) yaitu keahlian dalam bidang studi yang diuji, keahlian dalam bidang pengukuran dan keahlian dalam bidang pembahasan gagasan.

4. Perakitan Instrumen

Setelah menelaah soal digolongkan dalam tiga kategori yaitu soal yang dianggap baik karena itu diterima, soal yang tidak baik karena itu ditolak dan soal yang kurang baik yang perlu direvisi baru akan diterima itu merupakan soal-soal yang dapat digunakan dan perlu ditata secara tertentu (terkait).

5. Uji Coba

Setelah butir soal ditulis dan dikaji, langkah selanjutnya yaitu pengembangan tes dengan melakukan pengumpulan data empiris melalui uji coba sebagai dasar untuk memperbaiki soal-soal dan memilih soal yang terbaik untuk

dijadikan tes dalam bentuk akhir, sesuai dengan tujuan pengembangan tes yang dilakukan.

6. Seleksi dan Perakitan Instrumen

Setelah butir soal dihitung maka langkah selanjutnya melakukan pemilihan soal yaitu memilih soal yang akan dimasukkan ke dalam perangkat tes dalam bentuk akhir.

7. Administrasi Instrumen

Dalam penyelenggaraan suatu tes pada hakikatnya dilakukan pembandingan antara pengambil satu tes, sama lain hal yang dimaksudkan untuk diukur oleh tes yang bersangkutan. Oleh karena itu perlu segala upaya dilakukan agar perbedaan dan kesamaan yang tampil dalam hasil *testing* semata-mata bersumber pada yang bersangkutan untuk diukur dan tidak dari sumber atau faktor lain.

8. Penyusunan Skala dan Norma

a. Penyusunan Skala

Ada dua hal pokok yang menjadi perdebatan dalam menginterpretasikan hasil pengukuran psikologi. Hal yang pertama adalah ada atau tidak adanya titik nol. Hal yang kedua adalah apakah jarak antara titik yang satu dengan titik yang lain dalam skala itu sama.

b. Penyusunan Norma

Pada saat ini telah menjadi aksioma bahwa skor mentah pada sesuatu tes tidak punya makna kecuali kalau disertai oleh data pendukung yang

memungkinkan orang membuat interpretasi terhadap skor tersebut data pendukung terdiri dari data deskriptif seperti banyaknya soal, waktu yang disediakan untuk mengerjakan tes, validasi para ahli, reliabilitas, validitas, uji daya beda, dan tingkat kesukaran.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian untuk mendapatkan data. Tanpa teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan adalah dengan menggunakan teknik sebagai berikut :

1. Tes

Tes merupakan cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian pertanyaan yang harus dikerjakan oleh responden.⁵ Tes yang digunakan dalam penggunaan aplikasi *kahoot* yaitu masing-masing kategori *quiz* menggunakan 30 soal, *survey* menggunakan 10 soal, *jumble* menggunakan 10 soal, dan *discussion* 6 soal. Tes yang diberikan kepada peserta didik berbentuk soal tes pilihan dan penyusunan pada materi matematika yang ada di semester genap kelas X.

⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Rajawali, 2011, Hal 67.

2. Angket atau Kuesioner

Angket atau kuesioner merupakan instrumen evaluasi nontes yang berupaya mengukur diranah afektif didalam kelas maupun diluar kelas.⁶ Pada dasarnya angket adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden).⁷ Daftar pertanyaan atau pernyataan yang diberikan nerupa pernyataan atau pertanyaan tertutup. Bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap alat evaluasi yang akan diberikan. Pemberian angket tidak hanya diberikan melalui angket respon peserta didik, tetapi diberikan juga angket respon pengguna dan angket validasi kepada ahli bahasa, ahli media dan ahli materi.

3. Dokumentasi

Domentasi yang di gunakan peneliti adalah foto peserta didik saat mencoba alat evaluasi menggunakan aplikasi *kahoot* saat berlangsungnya pembelajaran.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur seperti tes, kuesioner, pendoman wawancara dan pendoman observasi yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes dan angket.

⁶ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Jakarta : Rajawali, 2014, Hal 159.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, 2016, Hal

1. Instrumen Tes

Penelitian ini menggunakan kisi-kisi instrumen yang diambil dari silabus MAN 1 Metro kelas X semester genap pada mata pelajaran matematika.

2. Instrumen Angket atau Kuesioner

Kuesioner sering juga dikenal sebagai angket. Pada dasarnya kuesioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden). Instrumen angket yang digunakan berupa lembar validasi berupa angket menggunakan *skala Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengembangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ini menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari masukan validator pada tahap validasi, masukan dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Sedangkan data kuantitatif adalah memaparkan hasil dari pengembangan produk yang dibuat berupa alat evaluasi menggunakan aplikasi *Kahoot*.

Data yang digunakan menggunakan uji coba statistika. Cara ini diharap dapat memahami data selanjutnya dan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Analisis Lembar Penilaian Para Ahli

Pengisian lembar penilaian oleh para ahli dimuat dalam bentuk tabel kelayakan produk untuk dijadikan landasan melakukan revisi dari setiap komponen alat evaluasi matematika. Lembar penilaian yang diisi oleh para ahli kemudian di analisis untuk mengetahui kualitas produk yang dibuat peneliti.

Tabel 3.1
Kriteria Kelayakan untuk Para Ahli

Skor	Kriteria
5	Sangat Baik (SB)
4	Baik (B)
3	Cukup (C)
2	Kurang (K)
1	Sangat Kurang (SK)

Dari hasil angket lalu dianalisis dengan cara⁸ :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka Presentase

f = Skor Mentah yang Diperoleh

N = Skor Maksimal

Langkah terakhir adalah menyimpulkan hasil perhitungan berdasarkan aspek dengan melihat tabel 3.2 dibawah ini.

⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : Rajagrafindo, 2008, Hal 43.

Tabel 3.2
Range persentase dan Kriteria Interpretasi⁹

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Layak
$60\% < x \leq 80\%$	Layak
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Layak
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak Layak
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat Tudak Layak

2. Analisis Respon Peserta Didik

Menganalisis respon peserta didik terhadap sistem tes, peneliti mengukur dengan memberikan angket respon peserta didik kepada masing-masing peserta didik dengan menggunakan skala *Likert* sebagai berikut :

Tabel 3.3
Skor Respon Peserta Didik

Skor	Pilihan Jawaban
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Kurang Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Selanjutnya dilakukan perhitungan tiap butir pernyataan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

⁹ Andrita Purnamasari, Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dengan Wondershare Quiz Creator Materi Sistem Penilaian Persediaan, *Jurnal Pendidikan*, Vol. 03 No. 01, 2015, Hal 6.

Keterangan :

P = Angka Presentase

f = Skor Mentah yang Diperoleh

N = Skor Maksimal

Dari hasil analisis data diatas diperoleh kesimpulan tentang respon peserta didik terhadap alat evaluasi menggunakan aplikasi *kahoot* sebagai berikut :

Tabel 3.4
Skala Kriteria menurut Arikunto¹⁰

Rata-rata Skor	Klasifikasi
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Menarik
$60\% < x \leq 80\%$	Menarik
$40\% < x \leq 60\%$	Kurang Menarik
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak Menarik
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat Tidak Menarik

3. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen tes item soal akan dilihat tingkat kevalidtannya. Pada uji coba instrumen terbagi menjadi beberapa yaitu :

a. Validitas Item Soal

Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika isntremen dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur¹¹. Skor butir dikatomi (0, 1) menggunakan koefisien korelasi *Poin biseral* (r_{pbis}) yaitu¹² :

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta : Rineka Cipta, 2010, Hal 44.

¹¹ Novalia & Muhamad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, Lampung : Aura, 2014, Hal 37.

¹² Ali Hamzah, *Op.Cit.*, Hal 225.

$$r_{pbis} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} : Koefesien korelasi biseral

Mp : Rerata skor dari subjek yang menjawab benar bagi item yang dicari validitasnya

Mt : Rerata skor total

St : Standar deviasi dari skor total

p : Proporsi siswa yang menjawab benar

$$p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

q : Proporsi siswa yang menjawab salah ($1 - p$)

Nilai r_{pbis} akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. Jika $r_{pbis} > r_{tabel}$, maka instrumen valid.

b. Reliabilitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel, jika pengukuran konsisten, cermat dan akurat. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes menggunakan metode *split half* digunakan tes dengan rumus Spearman Brown yaitu :

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2\ 1/2}}{1 + r_{1/2\ 1/2}}$$

Keterangan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{1/2\ 1/1}$: Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Nilai *koefisien alpha* (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel

$r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrumen reliabel.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Cara melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$I = \frac{B}{J}$$

Keterangan :

I : Indeks kesukaran untuk setiap butir soal

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

J : Banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh, makin mudah soal tersebut.

Tabel 3.5
Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
$0,00 \leq x < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq x < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq x \leq 1,00$	Mudah

d. Uji Daya Beda

Menganalisis daya pembeda artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan peserta didik yang termasuk ke dalam kategori lemah/ rendah dan kategori kuat/ tinggi prestasinya. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda butir soal adalah :

$$DB = PT - PR$$

Keterangan :

BD : Daya Beda

PT : Proporsi kelompok tinggi

PR : Proporsi kelompok rendah

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir soal adalah sebagai berikut :

1. Mengurutkan jawaban peserta didik mulai dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah.
2. Membagi kelompok atas dan kelompok bawah.
3. Menghitung proporsi kelompok atas dan kelompok bawah dengan rumus $PT = \frac{PA}{JA}$ dan $PR = \frac{PB}{JB}$.
4. Menghitung daya beda dengan rumus yang telah ditentukan.

Tabel 3.6
Kriteria Daya Beda Butir Soal

Daya Beda	Kriteria
$0,70 < x \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < x \leq 0,70$	Baik
$0,20 < x \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < x \leq 0,20$	Jelek
$x \leq 0,00$	Jelek Sekali

e. Analisis Pengecoh

Pada soal bentuk pilihan ganda ada alternatif jawaban (opsi) yang merupakan pengecoh. Butir soal yang baik, pengecohnya akan dipilih secara merata oleh peserta didik yang menjawab salah. Sebaliknya, butir soal yang kurang baik, pengecohnya akan dipilih secara tidak merata. Pengecoh dianggap baik bila jumlah peserta didik yang memilih pengecoh itu sama atau mendekati jumlah ideal. Indeks pengecoh dihitung menggunakan rumus¹³:

$$IP = \frac{P}{(N - B)/(n - 1)} \times 100\%$$

Keterangan :

IP : Indeks pengecoh

P : Jumlah peserta didik yang memilih pengecoh

N : Jumlah peserta didik yang ikut tes

B : Jumlah peserta didik yang menjawab benar pada setiap soal

¹³ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011, Hal 279-280.

n : Jumlah alternatif jawaban (opsi)

l : Bilangan tetap

Tabel 3.7
Kriteria Indeks Pengecoh

Indeks Pengecoh	Kualitas Pengecoh	Kriteria
$75\% < IP \leq 125\%$	++	Sangat Baik
$50\% < IP \leq 75\%$ atau $125\% < IP \leq 150\%$	+	Baik
$25\% < IP \leq 50\%$ atau $150\% < IP \leq 175\%$	-	Kurang Baik
$0\% < IP \leq 25\%$ atau $175\% < IP \leq 200\%$	--	Jelek
$IP > 200\%$	---	Sangat Jelek



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT pada pembelajaran matematika kelas X. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan metode *Research and Development*. Model penelitian dan pengembangan melalui beberapa tahap yaitu: (1) Pengembangan spesifikasi alat ukur, (2) Penulisan pernyataan atau pertanyaan, (3) Penelaahan pernyataan dan pertanyaan, (4) Perakitan Instrumen, (5) Uji coba, (6) Seleksi dan perakitan instrumen, (7) Administrasi instrumen, dan (8) Penyusunan skala dan norma. Langkah-langkah dalam pengembangan alat evaluasi berbentuk tes online sebagai berikut:

1. Pengembangan Spesifikasi Alat Ukur

Penelitian ini dilakukan di MAN 1 Metro, dimana MAN 1 Metro merupakan sekolah yang sudah menggunakan kurikulum 2013 revisi. Peneliti memilih sekolah tersebut karena sekolah tersebut sudah memiliki fasilitas komputer dan jaringan *Wi-Fi*, tetapi pihak sekolah belum memanfaatkannya secara maksimal dan belum dimanfaatkannya oleh guru dalam pelaksanaan evaluasi pada pembelajaran matematika. Guru dalam mengevaluasi masih

menggunakan metode konvensional yaitu menggunakan *paper test* (menggunakan kertas).

Pengembangan produk ini bertujuan untuk mempermudah guru dalam mengevaluasi dan peserta didik menjadi semangat dalam belajar. Produk yang dikembangkan adalah alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT pada pembelajaran matematika kelas X. Analisis kebutuhan data pada tahap ini yaitu dengan memberikan angket kuesioner penilaian peserta didik terhadap alat evaluasi.

2. Penulisan Pernyataan atau Pertanyaan

Penulisan pernyataan atau pertanyaan ini berupa soal yang berhubungan dengan materi yang ada di semester genap kelas X yaitu Fungsi dan Fungsi Grafik, Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers, dan Trigonometri. Pada proses pengembangan produk, peneliti mengembangkan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT. Soal yang digunakan diambil dari beberapa sumber, kemudian dibuat dalam bentuk soal tanpa merubah isi soal materi yang sudah ada. Soal-soal yang disajikan dalam kuis diperoleh dari buku Matematika SMA/MA Kelas X Kemdikbud, Buku PR Matematika SMA/MA Kelas X Semester 2 Intan Pariwara, dan Bank Soal Matematika untuk SMA/MA. Soal-soal yang disajikan dalam kuis online meliputi soal pada materi Fungsi dan

Fungsi Grafik, Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers, dan Trigonometri disesuaikan dengan silabus yang digunakan di MAN 1 Metro.

3. Penelaahan Pertanyaan atau Pertanyaan

Tujuan dari penelaahan ini untuk mengidentifikasi kisi-kisi instrumen soal terhadap relevansi setiap butir soal secara teoritis maupun konstruksi. Sehingga bisa dipastikan untuk setiap butir soal yang dibentuk dalam evaluasi berbasis online sesuai indikator dan dapat terpenuhi dengan baik dan dapat dilanjutkan pada tahap pengembangan.

Kurikulum yang digunakan di MAN 1 Metro pada materi Fungsi dan Fungsi Grafik, Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers, dan Trigonometri dijadikan dasar indikator desain produk pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT yang dapat diakses melalui *website*. Pengembangan alat evaluasi ini didesain sesuai dengan kebutuhan pengembangan untuk mencapai indikator yang telah ditetapkan yang sesuai dengan silabus dan kurikulum yang digunakan di MAN 1 Metro.

Tabel 4.1
Kisi-kisi Soal Evaluasi 1

BAB Pelajaran	Indikator Pelajaran	Bentuk Soal	No. Soal
Fungsi dan Grafik Fungsi	Membedakan bentuk umum fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional.	<i>Jumble</i>	1
	Menentukan daerah asal suatu fungsi	<i>Quiz</i>	5

	linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional.		
	Menentukan suatu persamaan fungsi kuadrat dan persamaan garis melalui grafik.	<i>Quiz</i>	2,4
	Menganalisis karakteristik fungsi linear (titik potong dengan sumbu).	<i>Quiz</i>	3
		<i>Survey</i>	4
	Menganalisis karakteristik fungsi kuadrat (titik potong dengan sumbu, titik balik, titik puncak, asimtot).	<i>Quiz</i>	1
		<i>Survey</i>	3
	Menyelesaikan suatu masalah kontekstual yang berkaitan dengan suatu fungsi.	<i>Discussion</i>	1
Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers	Membedakan suatu bentuk umum fungsi komposisi dan fungsi invers.	<i>Jumble</i>	2
	Menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan pada fungsi.	<i>Quiz</i>	6
	Menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian fungsi.	<i>Survey</i>	5
	Menentukan hasil operasi komposisi pada fungsi.	<i>Quiz</i>	7,8
	Menentukan invers suatu fungsi.	<i>Quiz</i>	9
		<i>Jumble</i>	3
	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi komposisi dan fungsi invers.	<i>Discussion</i>	1
Trigonometri	Menentukan ukuran sudut.	<i>Quiz</i>	10,13
		<i>Survey</i>	1
		<i>Jumble</i>	4
		<i>Discussion</i>	1
	Menyelesaikan perbandingan trigonometri dalam sudut berelasi.	<i>Quiz</i>	12
	Menentukan konsep aturan sinus, aturan kosinus, dan luas segitiga.	<i>Jumble</i>	5
	Menyelesaikan aturan sinus, aturan kosinus, dan luas segitiga.	<i>Quiz</i>	14,15
		<i>Survey</i>	2
	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan aturan sinus, aturan kosinus, dan luas segitiga.	<i>Quiz</i>	11

Tabel 4.2
Kisi-kisi Soal Evaluasi 2

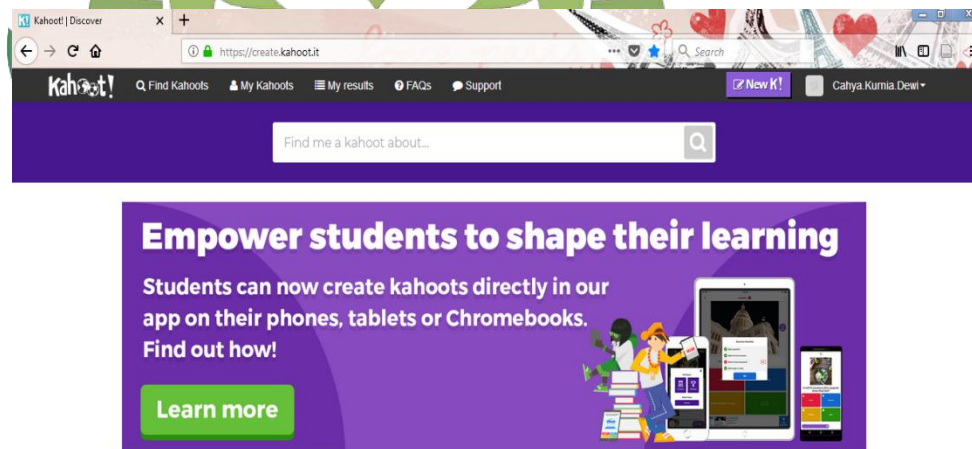
BAB Pelajaran	Indikator Pelajaran	Bentuk Soal	No. Soal
Fungsi dan Garfik Fungsi	Membedakan bentuk umum fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional.	<i>Jumble</i>	1
	Menentukan daerah asal suatu fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional.	<i>Quiz</i>	5
		<i>Survey</i>	4
	Menentukan suatu persamaan fungsi kuadrat dan persamaan garis melalui grafik.	<i>Quiz</i>	3
	Menganalisis karakteristik fungsi linear (titik potong dengan sumbu).	<i>Quiz</i>	4
		<i>Survey</i>	3
		<i>Jumble</i>	2
	Menganalisis karakteristik fungsi kuadrat (titik potong dengan sumbu, titik balik, titik puncak, asimtot).	<i>Quiz</i>	1,2
Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers	Menyelesaikan suatu masalah kontekstual yang berkaitan dengan suatu fungsi.	<i>Discussion</i>	1
	Membedakan suatu bentuk umum fungsi komposisi dan fungsi invers.	<i>Jumble</i>	3
	Menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan pada fungsi.	<i>Quiz</i>	6
		<i>Survey</i>	5
	Menentukan hasil operasi komposisi pada fungsi.	<i>Quiz</i>	7
	Menganalisis keterkaitan fungsi invers pada fungsi komposisi.	<i>Quiz</i>	8
Trigonometri	Menentukan ukuran sudut.	<i>Quiz</i>	12
		<i>Survey</i>	1,2
		<i>Jumble</i>	4
	Menyelesaikan perbandingan trigonometri dalam sudut berelasi.	<i>Quiz</i>	11,13
	Menentukan konsep aturan sinus, aturan kosinus, dan luas segitiga.	<i>Jumble</i>	5
	Menyelesaikan aturan sinus, aturan	<i>Quiz</i>	14,15

	kosinus, dan luas segitiga.	<i>Discussion</i>	1
	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan aturan sinus, aturan kosinus, dan luas segitiga.	<i>Quiz</i>	9,10

4. Perakitan Instrumen

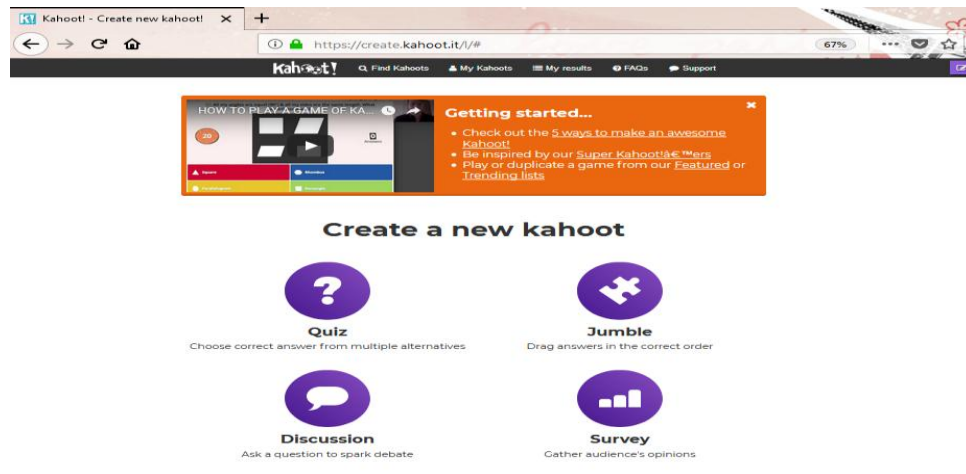
a. Desain Soal

Perakitan alat evaluasi berbentuk tes online meliputi pengelompokan soal sesuai kategori yang disajikan dalam aplikasi. Setelah dilakukan penelaahan soal dan perakitan soal desain awal pada tampilan tes sesuai dengan kategori tes berbasis online menggunakan aplikasi KAHOOT.



Gambar 4.1 Desain Awal Setelah Login

Penelitian ini menggunakan tes objektif yang menggunakan 4 kategori soal yang tersedia dalam aplikasi yaitu *quiz*, *survey*, *jumble*, dan *discussion*, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.2 Kategori Soal dalam Aplikasi

Pengembangan alat evaluasi berupa tes online didesain menggunakan *create kahoot*. Pengembangan alat evaluasi berupa tes online yang dapat diakses melalui *website* ini akan dikembangkan sesuai indikatornya, yaitu sebagai berikut :

- 1) Membedakan bentuk umum fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional.

K! Jumble Question Next

Question (required)
Untuk mencari titik puncak, menggunakan rumus
 $y = \dots (\dots - \dots)^2 + \dots$

Time limit: 60 sec Award points (0) YES

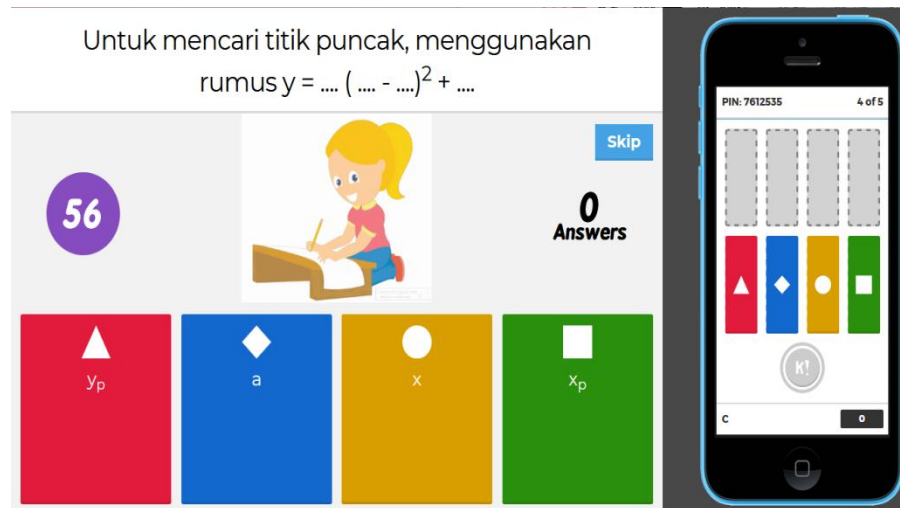
Media (0)
Remove Replace

Answer 1/4 (required): a
Answer 2/4 (required): x
Answer 3/4 (required): x_p
Answer 4/4 (required): y_p

Note: Please add your answers in the correct order. The order will automatically be randomized during the game.

Credit resources

Gambar 4.3 Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori Jumble



Gambar 4.4 Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori *Jumble*

- 2) Menentukan daerah asal suatu fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional.

K! Question 5

Question (required)
Domain atau daerah asal dari fungsi rasional $R(x) = -x/x^2 - 4$ adalah

Time limit: 90 sec
Award points: YES ☐

Media

Remove

Answer 1 (required)
 ✓

Answer 2 (required)
 ✓

Answer 3
 ✓

Answer 4
 ✓

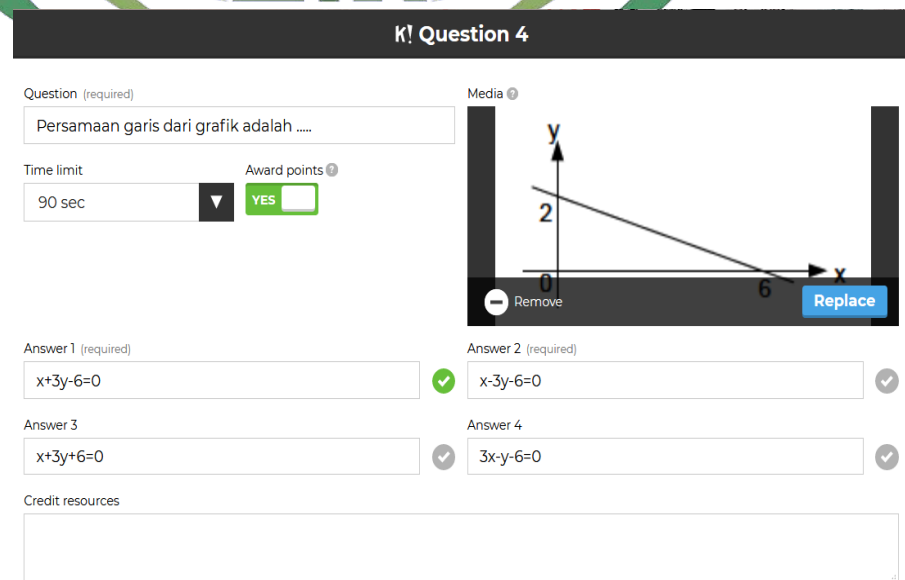
Credit resources

Gambar 4.5 Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori *Quiz*



Gambar 4.6 Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori Quiz

- 3) Menentukan suatu persamaan fungsi kuadrat dan persamaan garis melalui grafik.



Gambar 4.7 Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori Quiz



Gambar 4.8 Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori Quiz

- 4) Menganalisis karakteristik fungsi linear (titik potong dengan sumbu).

K! Question 4

Question (required)
Persamaan garis yang melalui titik (2, -4) dan (5, 3) adalah $7x - 3y = 26$

Time limit
30 sec

Media

ayo bro..
tetap semangat
maju terus
pantang mundur

Remove Replace

Answer 1 (required)
Benar

Answer 2 (required)
Salah

Answer 3

Answer 4

Credit resources

Gambar 4.9 Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori Survey



Gambar 4.10 Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori Survey

- 5) Menganalisis karakteristik fungsi kuadrat (titik potong dengan sumbu, titik balik, titik puncak, asimtot).

K! Question 3

Question (required)
 Nilai maksimum dari fungsi kuadrat $f(x) = -x^2 + 4x + 5$ adalah 9

Time limit
 30 sec

Media

Remove Replace

Answer 1 (required)
 Benar

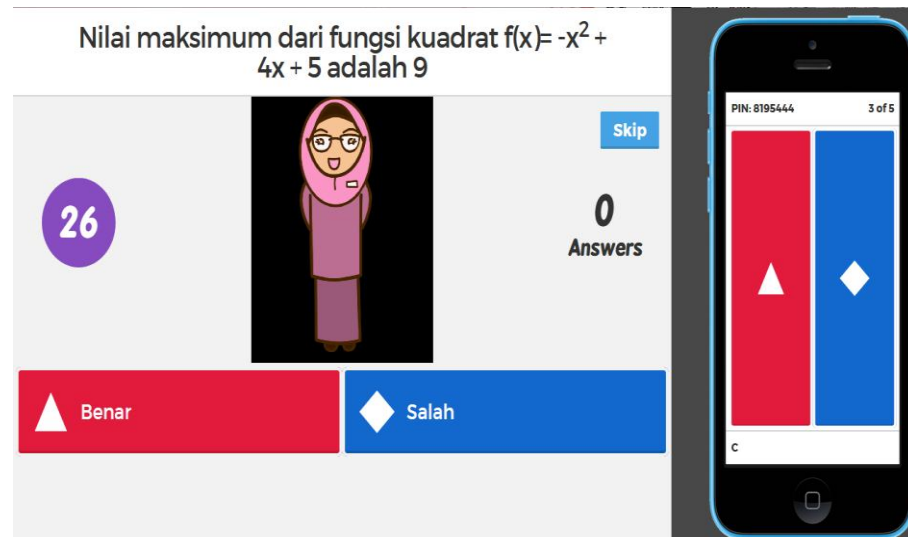
Answer 2 (required)
 Salah

Answer 3

Answer 4

Credit resources

Gambar 4.11 Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori Survey



Gambar 4.12 Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori Survey

- 6) Menyelesaikan suatu masalah kontekstual yang berkaitan dengan suatu fungsi.

K! Question 1

Question (required)

Keliling sebuah persegi panjang $(4x+24)$ cm, lebar $(6-x)$ cm. Agar luasnya maksimum, maka panjang ?

Time limit

120 sec

Answer 1 (required)

18 cm

Answer 3

Credit resources

Media

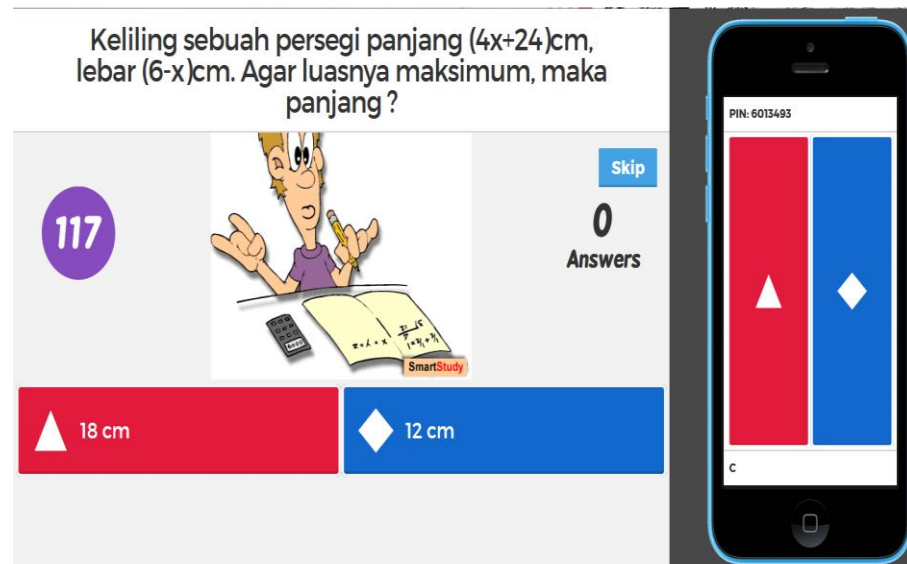
Remove Replace

Answer 2 (required)

12 cm

Answer 4

Gambar 4.13 Desain Soal Fungsi dan Fungsi Grafik Kategori Discussion



Gambar 4.14 Desain Tes Online Fungsi dan Fungsi Grafik
Kategori *Discussion*

7) Membedakan suatu bentuk umum fungsi komposisi dan fungsi invers.

K! Jumble Question

Question (required)
 fungsi komposisi $h(x) = (... \circ ...) = g(f(...))$

Time limit
 60 sec

Award points
 YES ☐

Media

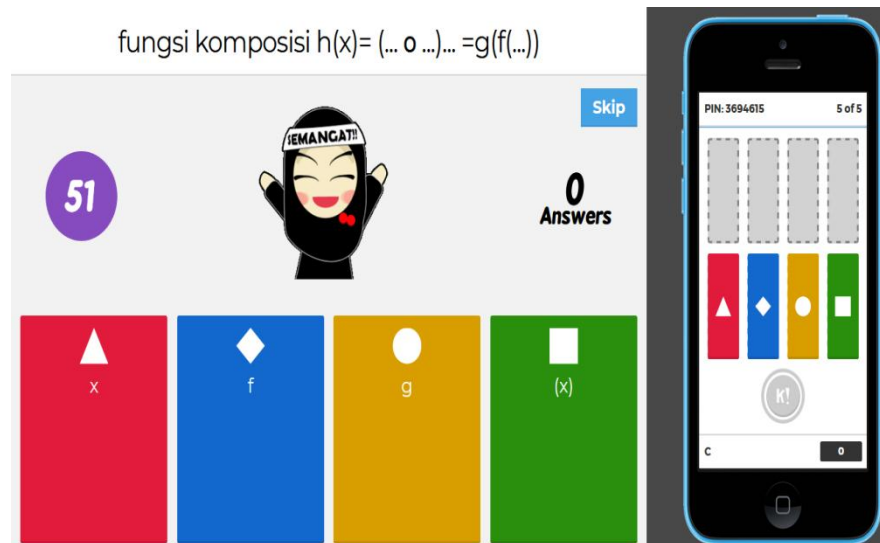
Answer 1/4 (required) Answer 2/4 (required) Answer 3/4 (required) Answer 4/4 (required)

g f (x) x

Note: Please add your answers in the correct order. The order will automatically be randomized during the game.

Credit resources

Gambar 4.15 Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers
Kategori *Jumble*



Gambar 4.16 Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori *Jumble*

8) Menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan pada fungsi.

K! Question 5

Question (required)
 Jika $f(x) = 2x^2 - 5x$, maka $f(x+1) = 2x^2 + x - 3$

Time limit
 60 sec

Media

Remove Replace

Answer 1 (required)
 Benar

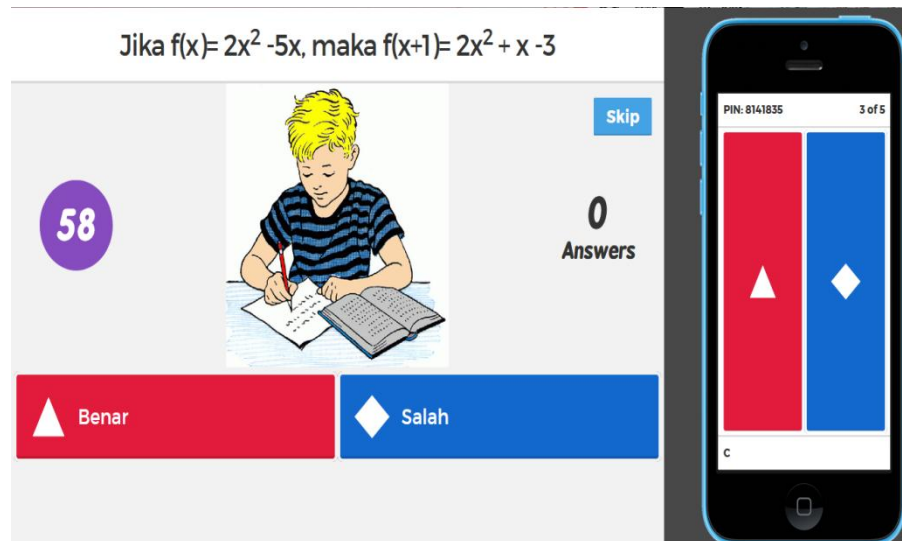
Answer 2 (required)
 Salah

Answer 3

Answer 4

Credit resources

Gambar 4.17 Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori *Survey*



Gambar 4.18 Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori Survey

- 9) Menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian fungsi.

K! Question 5

Question (required)
Jika $g(x) = 2x - 5$ dan $(f \circ g)(x) = 6x - 13$, maka $f(3) = 11$

Time limit
30 sec

Media

Remove Replace

Answer 1 (required)
Benar

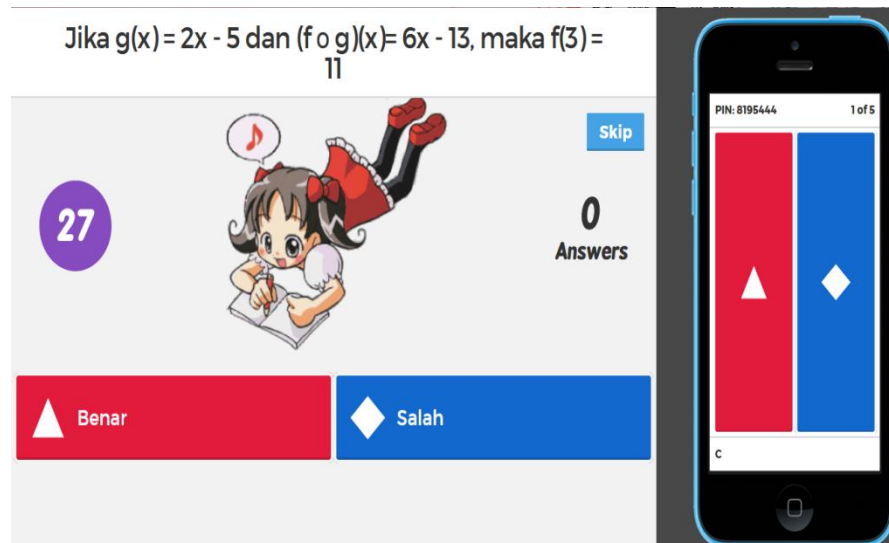
Answer 2 (required)
Salah

Answer 3

Answer 4

Credit resources

Gambar 4.19 Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori Survey



Gambar 4.20 Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori Survey

10) Menentukan hasil operasi komposisi pada fungsi.

K! Question 7

Question (required)

Jika diketahui $f(x)=x+3$ dan $g(x)=2x^2-x$, maka $(gof)(x)$ =

Time limit: 90 sec

Award points: YES

Media

Remove Replace

Answer 1 (required): $2x^2-x+3$ ✓

Answer 2 (required): $2x^2-x+15$ ✓

Answer 3: $2x^2-x+21$ ✓

Answer 4: $2x^2+11x+15$ ✓

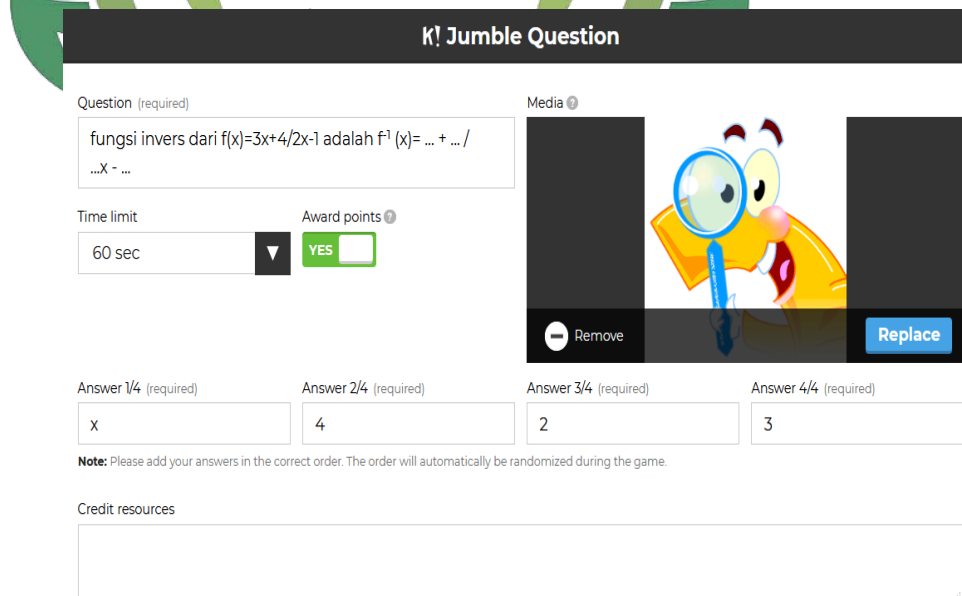
Credit resources

Gambar 4.21 Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori Quiz

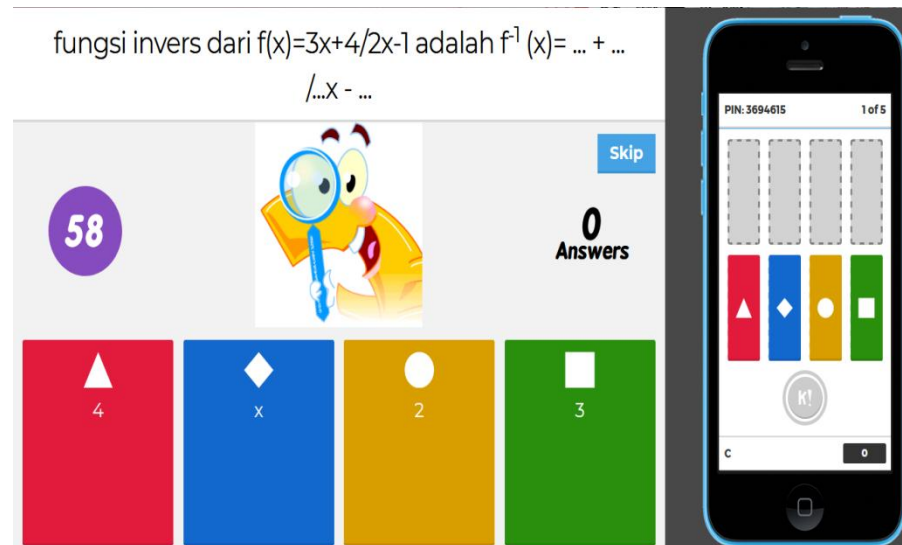


Gambar 4.22 Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori Quiz

11) Menentukan invers suatu fungsi.



Gambar 4.23 Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori Jumble



Gambar 4.24 Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori *Jumble*

12) Menganalisis keterkaitan fungsi invers pada fungsi komposisi.

K! Question 8

Question (required)

Jika $f^{-1}(x) = x - 1/5$ dan $g^{-1}(x) = 3 - x/2$, maka $(fog)^{-1}(6) = \dots$

Time limit: 90 sec

Award points: YES

Media

Remove Replace

Answer 1 (required): -1

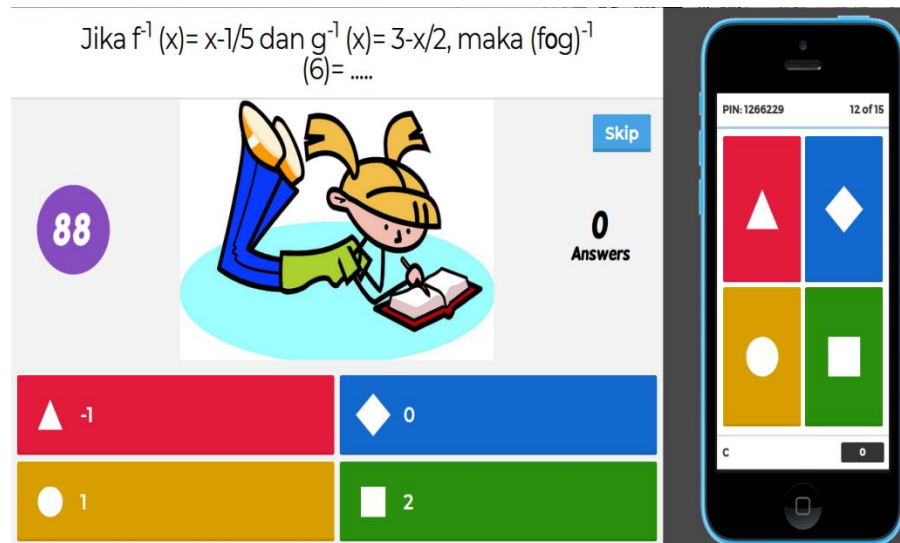
Answer 2 (required): 0

Answer 3: 1

Answer 4: 2

Credit resources

Gambar 4.25 Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori *Quiz*



Gambar 4.26 Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori Quiz

- 13) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi komposisi dan fungsi invers.

K! Question 1

Question (required)

Diketahui fungsi $f(x) = 2x+5$ dan $g(x) = x-1/x-4$. Jika $(f \circ g)(a) = 5$, maka $a = \dots$

Time limit

120 sec

Media

Remove Replace

Answer 1 (required)

0

Answer 2 (required)

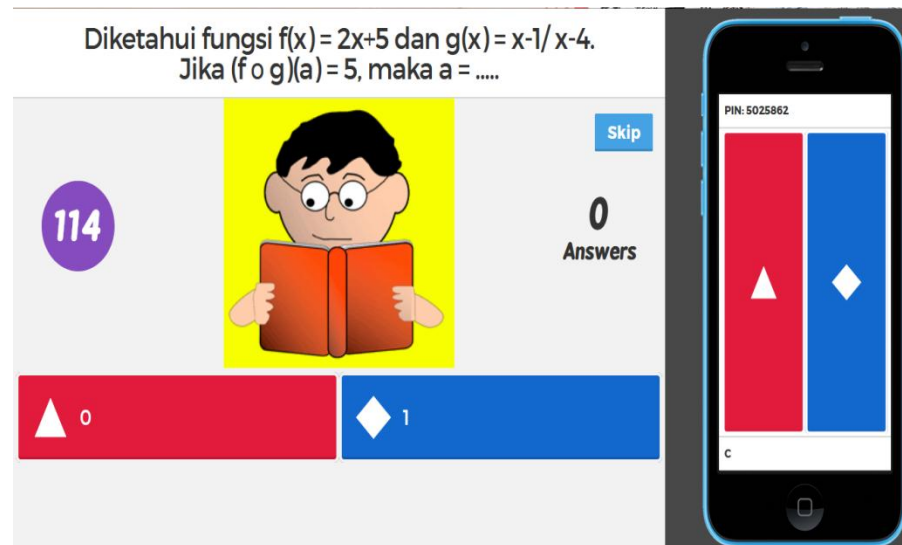
1

Answer 3

Answer 4

Credit resources

Gambar 4.27 Desain Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori Discussion



Gambar 4.28 Desain Tes Online Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kategori *Discussion*

14) Menentukan ukuran sudut.

K! Question 2

Question (required)

Jika diketahui $\tan \theta = 5/4$, maka $\operatorname{cosec} \theta = 4/5$

Time limit

60 sec

Media

Remove Replace

Answer 1 (required)

Benar

Answer 2 (required)

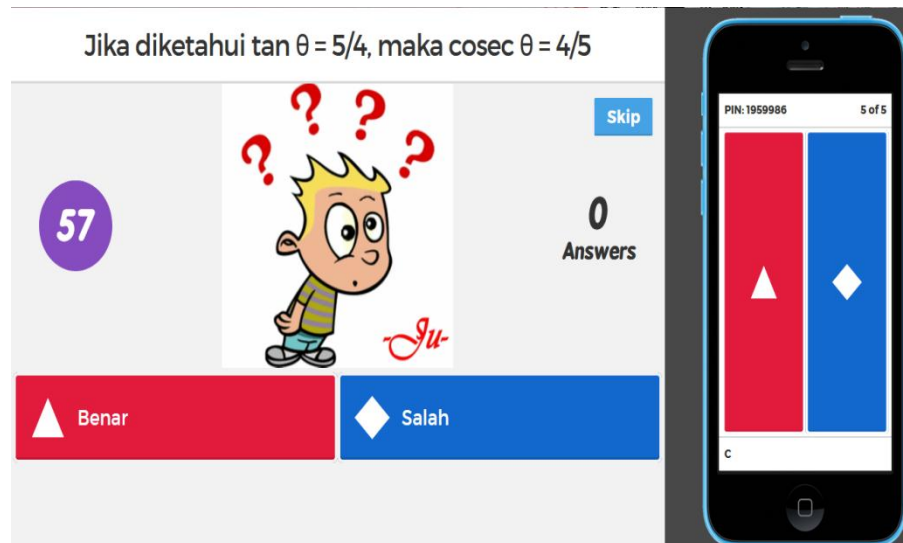
Salah

Answer 3

Answer 4

Credit resources

Gambar 4.29 Desain Soal Trigonometri Kategori *Survey*



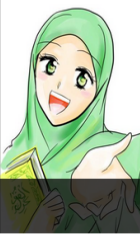
Gambar 4.30 Desain Tes Online Trigonometri Kategori Survey

15) Menyelesaikan perbandingan trigonometri dalam sudut berelasi.

K! Question 13

Question (required)
 Nilai $\sin 240^\circ + \sin 225^\circ + \cos 315^\circ$ adalah

Time limit: 90 sec
 Award points: YES ☐

Media 
 Remove Replace

Answer 1 (required): ✓

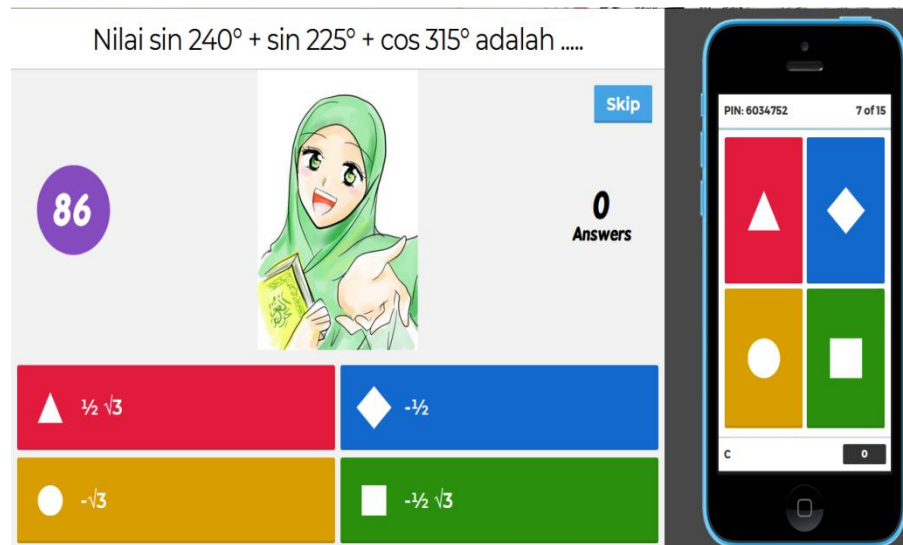
Answer 2 (required): ✓

Answer 3: ✓

Answer 4: ✓

Credit resources

Gambar 4.31 Desain Soal Trigonometri Kategori Quiz




Gambar 4.32 Desain Tes Online Trigonometri Kategori Quiz

16) Menentukan konsep aturan sinus, aturan kosinus, dan luas segitiga.

K! Jumble Question

Question (required)
Aturan kosinus $\cos C = \dots + \dots - \dots / 2\dots$

Time limit: 60 sec
Award points: YES ☐

Media 

Answer 1/4 (required):
Answer 2/4 (required):
Answer 3/4 (required):
Answer 4/4 (required):

Note: Please add your answers in the correct order. The order will automatically be randomized during the game.

Credit resources

Gambar 4.33 Desain Soal Trigonometri Kategori Jumble



Gambar 4.34 Desain Tes Online Trigonometri Kategori *Jumble*

17) Menyelesaikan aturan sinus, aturan kosinus, dan luas segitiga.

K! Question 1

Question (required)
Diketahui ΔABC dengan panjang sisi AB 6cm, besar $\angle A 30^\circ$ dan $\angle C 120^\circ$. Luas ΔABC adalah

Time limit
120 sec

Media
 Remove Replace

Answer 1 (required)
6√3

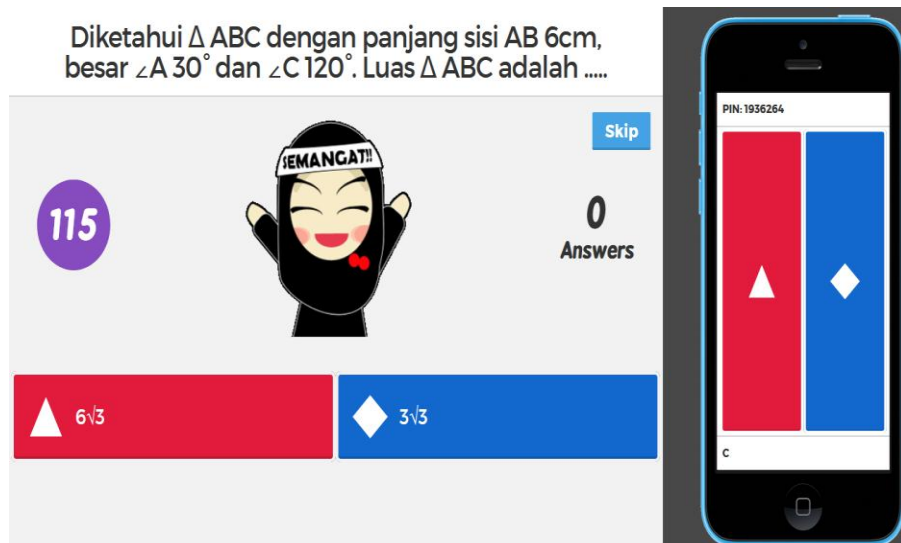
Answer 2 (required)
3√3

Answer 3

Answer 4

Credit resources

Gambar 4.35 Desain Soal Trigonometri Kategori *Discussion*



Gambar 4.36 Desain Tes Online Trigonometri Kategori *Discussion*

- 18) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan aturan sinus, aturan kosinus, dan luas segitiga.

K! Question 9

Question (required)

Sebuah marka kejut dipasang melintang pada sebuah jalan dengan sudut 30° . Tentukan lebar jalan!

Time limit: 90 sec

Award points: YES

Media

Answer 1 (required): 2 meter

Answer 2 (required): 3 meter

Answer 3: 4 meter

Answer 4: 5 meter

Credit resources: cahya.kurnia.dewi

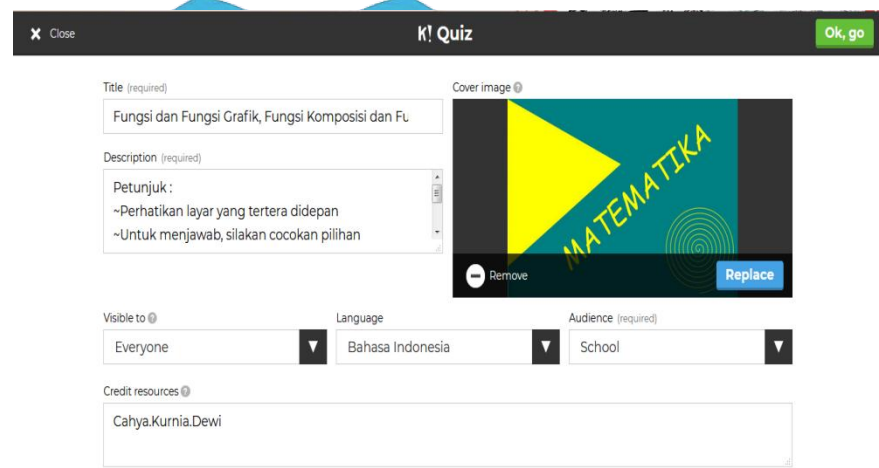
Gambar 4.37 Desain Soal Trigonometri Kategori *Quiz*



Gambar 4.38 Desain Tes Online Trigonometri Kategori Quiz

Terdapat langkah-langkah untuk mengatur tes online yang terdapat didalam aplikasi seperti yang dijelaskan berikut ini :

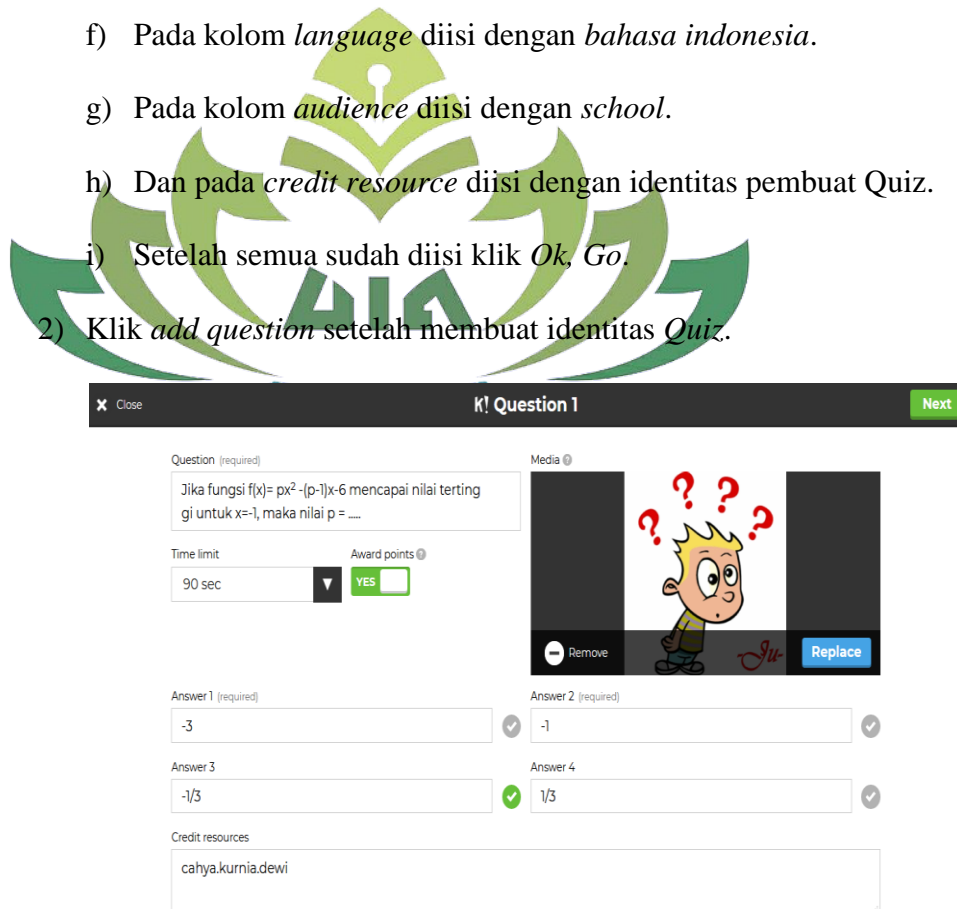
- 1) Klik New K! dan pilih kategori *Quiz* Pada *create kahoot*.



Gambar 4.39 Mengisi Identitas Quiz

- a) Mengatur identitas Quiz yang akan dibuat.

- b) Pada *title* diisi dengan Fungsi dan Fungsi Grafik, Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers, dan Trigonometri.
 - c) Pada *cover image* bisa dimasukkan gambar atau video yang sesuai dengan Quiz yang akan dimainkan.
 - d) Pada *description* bisa diisi dengan langkah-langkah atau petunjuk memainkan *game online*.
 - e) Pada kolom *visible to* diisi dengan *everyone*.
 - f) Pada kolom *language* diisi dengan *bahasa indonesia*.
 - g) Pada kolom *audience* diisi dengan *school*.
 - h) Dan pada *credit resource* diisi dengan identitas pembuat Quiz.
 - i) Setelah semua sudah diisi klik *Ok, Go*.
- 2) Klik *add question* setelah membuat identitas *Quiz*.



K! Question 1 Next

Question (required)
 Jika fungsi $f(x) = px^2 - (p-1)x - 6$ mencapai nilai tertinggi untuk $x = -1$, maka nilai $p = \dots$

Time limit
 90 sec

Award points
 YES ☐

Media
 Remove Replace

Answer 1 (required)
 -3 ✓

Answer 2 (required)
 -1 ✓

Answer 3
 -1/3 ✓

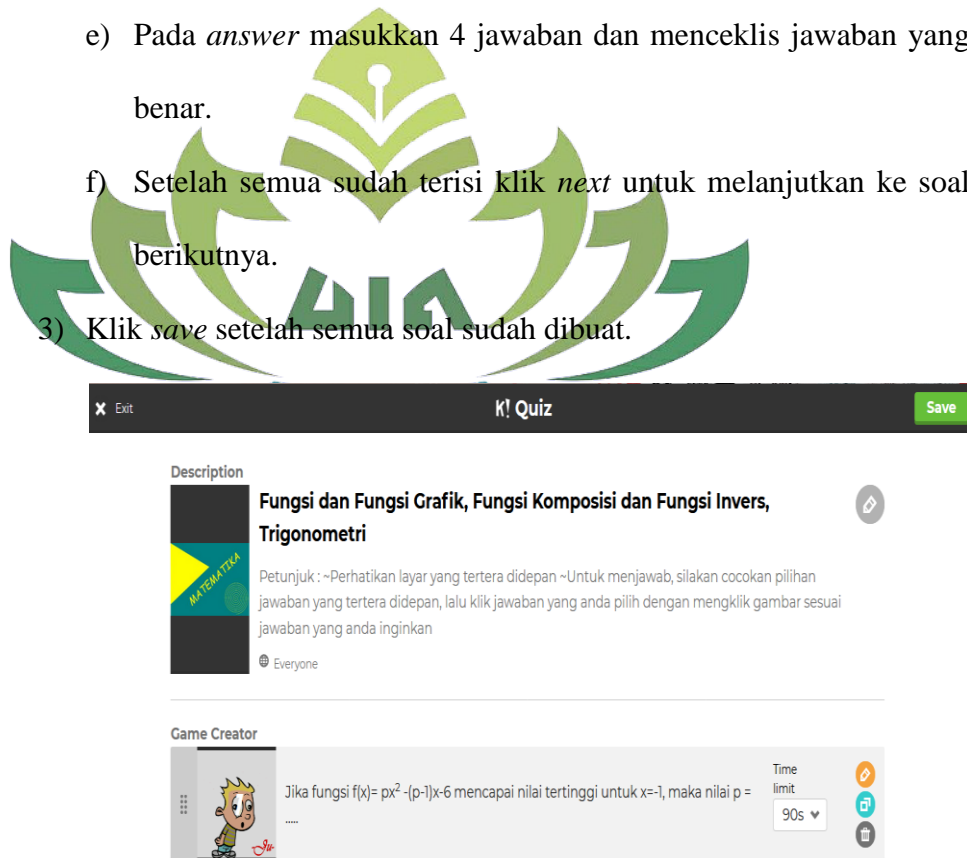
Answer 4
 1/3 ✓

Credit resources
 cahya.kurnia.dewi

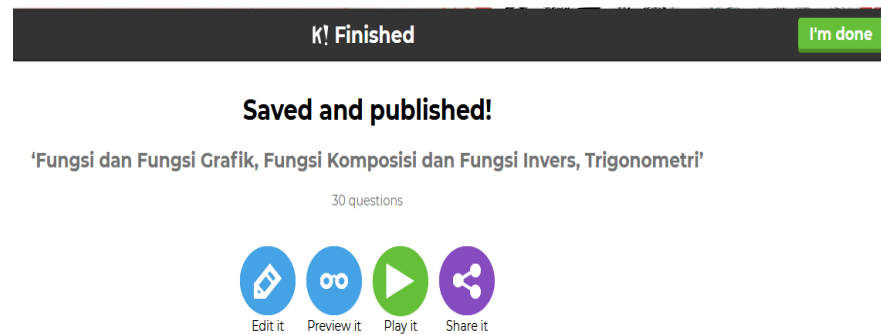
Gambar 4.40 Mengisi Identitas Soal

- a) Masukkan soal pada kolom *question*.

- b) Pada *time limit* bisa memilih waktu yang tersedia sesuai tingkat kesulitan dalam menjawab soal.
 - c) Ceklis *Yes* pada *award point* agar saat memainkan *game Quiz* setelah menjawab soal tertera nilai yang didapat dengan kecepatan menjawab.
 - d) Pada *media* masukkan gambar yang diinginkan atau bisa menyesuaikan soal.
 - e) Pada *answer* masukkan 4 jawaban dan menceklis jawaban yang benar.
 - f) Setelah semua sudah terisi klik *next* untuk melanjutkan ke soal berikutnya.
- 3) Klik *save* setelah semua soal sudah dibuat.

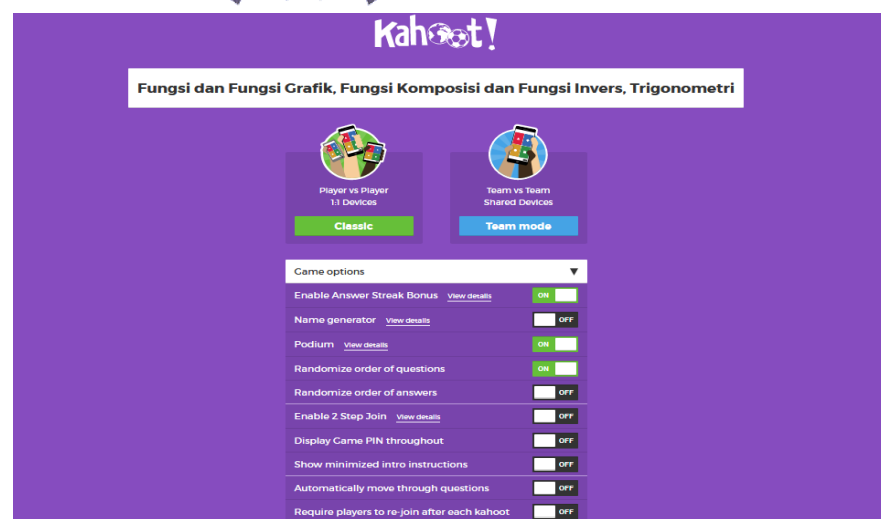


Gambar 4.41 Tampilan Setelah Soal Selesai Dibuat



Gambar 4.42 Save

- a) Pada *edit it* untuk mengedit kembali jika masih ada yang tertinggal.
 - b) *Preview it* untuk mencoba memainkan *game Quiz* sendiri.
 - c) *Play it* untuk memainkan langsung kepada peserta didik.
 - d) *Share it* untuk membagikan *Quiz* melalui media sosial.
 - e) Setelah selesai klik *I'm done*.
- 4) Klik *play* untuk memainkan *game Quiz*.



Gambar 4.43 Mengatur Game Saat Akan Dimainkan

- a) Pilih *clasic* jika ingin memainkan sesuai perangkat yang tersedia dan jika perangkat yang tersedia hanya beberapa bisa memilih *team mode* untuk bermain secara berkelompok.
- b) Pada *game options* bisa mengatur apakah soal akan dirandom atau tidak, dan jawaban bisa juga dirandom atau tidak.
- c) Setelah *game* selesai dimainkan akan muncul nilai untuk 5 nama teratas dan *result* bisa di disimpan dan didownload.

b. Validasi Soal

Validasi soal untuk menguji kevalidan alat evaluasi berbentuk tes online yang dilakukan oleh beberapa ahli. Validator yang dijadikan ahli materi yaitu Dosen Matematika UIN Raden Intan Lampung ibu Siska Andriani, S.Si, M.Pd dan Ibu Dona Dinda Pratiwi, M.Pd dan Guru Matematika di MAN 1 Metro ibu Dra. Siti Atifah. Validasi soal ini dilakukan dengan menggunakan daftar checklist berupa angket.

Tabel 4.3
Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase Perkriteria	Keterangan
Penyajian	1	4	3	4	11	73%	Layak
	2	4	3	4	11	73%	Layak
	3	4	4	4	12	80%	Layak
	4	4	4	4	12	80%	Layak
	5	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	6	4	3	3	10	66%	Layak
	7	2	4	4	10	66%	Layak
	8	4	4	4	12	80%	Layak

	9	4	4	4	12	80%	Layak
Kualitas Isi	10	4	3	4	11	73%	Layak
	11	4	4	4	12	80%	Layak
	12	4	4	4	12	80%	Layak
	13	4	4	4	12	80%	Layak
	14	4	4	4	12	80%	Layak
	15	4	4	4	12	80%	Layak
Kontruksi	16	4	4	3	11	73%	Layak
	17	4	3	3	10	66%	Layak
	18	4	4	4	12	80%	Layak
Penggunaan	19	3	4	4	11	73%	Layak
	20	3	4	4	11	73%	Layak
Rata-rata						76%	Layak

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Validasi Ahli Materi untuk Alat Evaluasi Berbentuk Tes Online Menggunakan Aplikasi KAHOOT

Berdasarkan hasil olah data dari angket validasi ahli materi diperoleh skor rata-rata 76%, skor tersebut termasuk kriteria interpretasi interval dari $60\% < x \leq 80\%$ dengan kategori “Layak”. Setelah soal mengalami perbaikan selanjutnya soal divalidasi lagi dengan validator yang sama.

Tabel 4.4
Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase Per kriteria	Keterangan
Penyajian	1	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	2	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	3	4	4	4	12	80%	Layak
	4	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	5	4	5	5	14	93%	Sangat Layak
	6	4	4	5	13	86%	Sangat Layak
	7	4	4	4	12	80%	Layak
	8	4	4	4	12	80%	Layak
	9	4	4	4	12	80%	Layak
Kualitas Isi	10	4	4	5	13	86%	Sangat Layak
	11	4	4	4	12	80%	Layak

	12	4	4	4	12	80%	Layak
	13	4	4	4	12	80%	Layak
	14	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	15	4	4	4	12	80%	Layak
Kontruksi	16	4	4	4	12	80%	Layak
	17	4	4	4	12	80%	Layak
	18	4	4	4	12	80%	Layak
Penggunaan	19	4	4	5	13	86%	Sangat Layak
	20	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						82%	Sangat Layak

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Validasi Ahli Materi untuk Alat Evaluasi Berbentuk Tes Online Menggunakan Aplikasi KAHOOT

Berdasarkan hasil dari olah data validasi ahli materi diperoleh skor 82% skor tersebut termasuk dalam kriteria interpretasi dengan interval $80\% < x \leq 100\%$ dengan kategori “Sangat Layak”.

c. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh beberapa validator yaitu Dosen Matematika UIN Raden Intan Lampung ibu Fraulein Intan Suri, M.Si dan ibu Indah Resti Ayuni Suri, M.Si dan Guru Matematika MAN 1 Metro ibu Dra. Sri Mulyani. Hasil validasi diperoleh dari angket.

Tabel 4.5
Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase Perkriteria	Keterangan
Penyajian	1	2	3	4	9	60%	Cukup Layak
	2	2	4	4	10	66%	Layak
	3	3	4	5	12	80%	Layak
	4	3	4	5	12	80%	Layak
	5	4	3	5	12	80%	Layak

	6	4	3	4	11	73%	Layak
Desain Isi	7	4	4	4	12	80%	Layak
	8	4	4	3	11	73%	Layak
	9	4	4	3	11	73%	Layak
	10	4	4	3	11	73%	Layak
	11	4	4	4	12	80%	Layak
Desain	12	4	3	3	10	66%	Layak
	13	3	3	3	9	60%	Cukup Layak
	14	4	3	4	11	73%	Layak
	15	4	4	4	12	80%	Layak
	16	4	4	3	11	73%	Layak
Kemudahan Penggunaan	17	2	4	4	10	66%	Layak
	18	4	4	3	11	73%	Layak
	19	4	4	3	11	73%	Layak
	20	3	4	4	11	73%	Layak
Rata-rata						73%	Layak

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Validasi Ahli Media untuk Alat Evaluasi Berbentuk Tes Online Menggunakan Aplikasi KAHOOT

Hasil yang diperoleh dari pengolahan angket ahli media diperoleh skor rata-rata 73% dengan kriteria interpretasi dengan interval $60\% < x \leq 80\%$ dengan kategori “Layak”. Setelah dilakukan revisi dari masukan beberapa ahli selanjutnya dilakukan validasi lagi dengan validator yang sama.

Tabel 4.6
Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase Per kriteria	Keterangan
Penyajian	1	4	4	4	12	80%	Layak
	2	4	4	4	12	80%	Layak
	3	4	5	5	14	93%	Sangat Layak
	4	4	5	5	14	93%	Sangat Layak
	5	4	4	5	13	86%	Sangat Layak
	6	4	4	4	12	80%	Layak
Desain Isi	7	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	8	4	4	4	12	80%	Layak

	9	4	4	4	12	80%	Layak
	10	4	4	4	12	80%	Layak
	11	4	4	4	12	80%	Layak
Desain	12	4	4	4	12	80%	Layak
	13	4	5	5	14	93%	Sangat Layak
	14	4	4	5	13	86%	Sangat Layak
	15	4	4	4	12	80%	Layak
	16	4	4	4	12	80%	Layak
Kemudahan Penggunaan	17	4	4	4	12	80%	Layak
	18	4	4	4	12	80%	Layak
	19	4	4	4	12	80%	Layak
	20	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						83%	Layak

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Validasi Ahli Media untuk Alat Evaluasi Berbentuk Tes Online Menggunakan Aplikasi KAHOOT

Berdasarkan hasil pengolahan data dari angket diperoleh skor rata-rata 83% dengan kriteria interpretasi dengan interval $80\% < x \leq 100\%$ dengan kategori “Sangat Layak”.

d. Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan oleh validator dari UIN Raden Intan Lampung yaitu ibu Mardiyah, M.Pd. Hasil validasi diperoleh dari angket.

Tabel 4.7
Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Bahasa

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V _{total}	Persentase Per kriteria	Keterangan
Lugas	1	4	4	80%	Layak
	2	4	4	80%	Layak
	3	4	4	80%	Layak
Komunikatif	4	4	4	80%	Layak
	5	4	4	80%	Layak

	6	4	4	80%	Layak
Kesesuaian	7	4	4	80%	Layak
	8	4	4	80%	Layak
Kaidah EBI	9	4	4	80%	Layak
	10	4	4	80%	Layak
Rata-rata				80%	Layak

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Validasi Ahli Bahasa untuk Alat Evaluasi Berbentuk Tes Online Menggunakan Aplikasi KAHOOT

Berdasarkan dari hasil olah data angket validasi ahli bahasa diperoleh skor 80% dengan kriteria interpretasi dengan interval $60\% < x \leq 80\%$ dengan kategori “Layak”. Setelah dilakukan beberapa revisi saran dari validator, dilakukan validasi kembali dengan validator yang sama.

Tabel 4.8
Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Bahasa

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V _{total}	Persentase Per kriteria	Keterangan
Lugas	1	5	5	100%	Layak
	2	5	5	100%	Layak
	3	4	4	80%	Layak
Komunikatif	4	4	4	80%	Layak
	5	4	4	80%	Layak
	6	4	4	80%	Layak
Kesesuaian	7	4	4	80%	Layak
	8	4	4	80%	Layak
Kaidah EBI	9	4	4	80%	Layak
	10	4	4	80%	Layak
Rata-rata				84%	Layak

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Validasi Ahli Bahasa untuk Alat Evaluasi Berbentuk Tes Online Menggunakan Aplikasi KAHOOT

Berdasarkan hasil pengolahan data dari validasi ahli bahasa diperoleh skor rata-rata 84% dengan kriteria interpretasi dengan interval $80\% < x \leq 100\%$ dengan kategori “Sangat Layak”.

5. Uji Coba

Tahap uji coba dilakukan setelah menyelesaikan tahap validasi ahli. Produk diujicobakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keefetifan produk yang telah dikembangkan. Pada tahap uji coba ini dilakukan di MAN 1 Metro pada kelas X IPA. Uji coba dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap pertama dilakukan oleh 10 peserta didik dan tahap kedua dilakukan oleh 30 peserta didik. Sebelum melakukan uji coba peneliti menjelaskan kepada peserta didik beberapa langkah untuk memulai tes online. Setelah peserta didik memahami apa yang dijelaskan oleh peneliti barulah peserta didik memulai tes online evaluasi 1 yang diikuti oleh 10 peserta didik dan dioperatori oleh peneliti.

Pada saat peserta didik selesai mengerjakan tes online barulah peneliti membagikan angket respon peserta didik untuk memberikan beberapa masukan terhadap alat evaluasi dengan aplikasi KAHOOT ini. Setelah pengisian angket terdapat masukan dari peserta didik sehingga produk mengalami beberapa revisi. Setelah produk direvisi lalu diujicobakan untuk tahap kedua yaitu diikuti oleh 30 peserta didik. Peserta didik mengerjakan tes online evaluasi 2 dengan semaksimal mungkin. Setelah selesai mengerjakan tes online peserta didik dibagikan angket respon untuk mengetahui keefektifan produk yang telah

dikembangkan. Setelah semua selesai, hasil tes online oleh peserta didik di olah untuk mencari validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan uji daya beda untuk mengetahui soal yang baik digunakan dalam produk jadi.

a. Validitas Item Soal

Setelah tahap uji coba selesai selanjutnya hasil dari tes online dicari kevalidannya dengan uji validasi butir soal.

Tabel 4.9
Validitas Soal Evaluasi 1

No. Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Keputusan
1	0,745	0,707	Valid	Dipakai
2	0,360	0,707	Tidak Valid	Tidak Dipakai
3	0,886	0,707	Valid	Dipakai
4	0,360	0,707	Tidak Valid	Tidak Dipakai
5	0,886	0,707	Valid	Dipakai
6	0,886	0,707	Valid	Dipakai
7	0,886	0,707	Valid	Dipakai
8	0,064	0,707	Tidak Valid	Tidak Dipakai
9	0,389	0,707	Tidak Valid	Tidak Dipakai
10	0,334	0,707	Tidak Valid	Tidak Dipakai
11	0,886	0,707	Valid	Dipakai
12	0,878	0,707	Valid	Dipakai
13	0,886	0,707	Valid	Dipakai
14	0,886	0,707	Valid	Dipakai
15	0,417	0,707	Tidak Valid	Tidak Dipakai
16	0,878	0,707	Valid	Dipakai
17	0,886	0,707	Valid	Dipakai
18	0,878	0,707	Valid	Dipakai
19	0,886	0,707	Valid	Dipakai
20	0,745	0,707	Valid	Dipakai

21	0,886	0,707	Valid	Dipakai
22	0,878	0,707	Valid	Dipakai
23	0,878	0,707	Valid	Dipakai
24	0,886	0,707	Valid	Dipakai
25	0,886	0,707	Valid	Dipakai
26	0,745	0,707	Valid	Dipakai
27	0,878	0,707	Valid	Dipakai
28	0,886	0,707	Valid	Dipakai

Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil dari 28 soal evaluasi 1 yang telah dikerjakan peserta didik menunjukkan bahwa jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka instrumen valid. Terdapat 6 soal yang tidak valid yaitu soal nomor 2, 4, 8, 9, 10, dan 15. Instrumen soal yang tidak valid berarti tidak dipakai atau sama saja dibuang sehingga soal yang tidak valid tidak dapat digunakan. Terdapat 22 soal yang valid maka soal tersebut bisa digunakan untuk tes online.

Tabel 4.10
Validitas Soal Evaluasi 2

No. Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Keputusan
1	0,670	0,374	Valid	Dipakai
2	0,572	0,374	Valid	Dipakai
3	0,294	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
4	0,124	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
5	0,539	0,374	Valid	Dipakai
6	0,473	0,374	Valid	Dipakai
7	-0,333	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
8	0,344	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
9	0,552	0,374	Valid	Dipakai
10	0,053	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
11	0,670	0,374	Valid	Dipakai
12	0,397	0,374	Valid	Dipakai

13	-0,254	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
14	0,639	0,374	Valid	Dipakai
15	0,552	0,374	Valid	Dipakai
16	0,374	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
17	0,532	0,374	Valid	Dipakai
18	0,397	0,374	Valid	Dipakai
19	0,359	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
20	0,321	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
21	0,324	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
22	0,349	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
23	0,349	0,374	Tidak Valid	Tidak Dipakai
24	0,473	0,374	Valid	Dipakai
25	0,572	0,374	Valid	Dipakai
26	0,473	0,374	Valid	Dipakai
27	0,552	0,374	Valid	Dipakai
28	0,572	0,374	Valid	Dipakai

Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil dari 28 soal evaluasi 2 yang telah dikerjakan peserta didik menunjukkan bahwa jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka instrumen valid. Terdapat 12 soal yang tidak valid yaitu soal nomor 3, 4, 7, 8, 10, 13, 16, 19, 20, 21, 22, dan 23. Instrumen soal yang tidak valid berarti tidak dipakai atau sama saja dibuang sehingga soal yang tidak valid tidak dapat digunakan. Terdapat 16 soal yang valid maka soal tersebut bisa digunakan untuk tes online.

b. Reliabilitas

Berdasarkan perhitungan dari pengolahan data yang diperoleh pada evaluasi 1 yang berjumlah 28 soal. Diperoleh nilai $r_{11} = 0,966$ dengan $r_{tabel} = 0,707$ sehingga didapati kesimpulan bahwa dari 28 soal yang di

ujikan pada evaluasi 1 reliabil karena $r_{11} > r_{tabel}$. Pada uji coba evaluasi 2 yang terdiri dari 28 soal didapat kesimpulan bahwa instrumen soal tersebut reliabil dengan $r_{11} = 0,831$ dan $r_{tabel} = 0,374$ karena $r_{11} > r_{tabel}$.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Setelah data selesai diolah maka akan diujikan tingkat kesukaran instrumen.

Tabel 4.11
Uji Tingkat Kesukaran Evaluasi 1

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,700	Mudah
2	0,300	Sedang
3	0,900	Mudah
4	0,300	Sedang
5	0,900	Mudah
6	0,900	Mudah
7	0,900	Mudah
8	0,400	Sedang
9	0,400	Sedang
10	0,400	Sedang
11	0,900	Mudah
12	0,800	Mudah
13	0,900	Mudah
14	0,900	Mudah
15	0,400	Sedang
16	0,800	Mudah
17	0,900	Mudah
18	0,800	Mudah
19	0,900	Mudah
20	0,700	Mudah

21	0,900	Mudah
22	0,800	Mudah
23	0,800	Mudah
24	0,900	Mudah
25	0,900	Mudah
26	0,700	Mudah
27	0,800	Mudah
28	0,900	Mudah

Berdasarkan data diatas diperoleh hasil perhitungan tingkat kesukaran dari 28 soal evaluasi 1 yang telah diujicobakan terdapat 22 soal dalam kategori mudah dan 6 soal dalam kategori sedang.

Tabel 4.12
Uji Tingkat Kesukaran Evaluasi 2

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,933	Mudah
2	0,900	Mudah
3	0,333	Sedang
4	0,866	Mudah
5	0,900	Mudah
6	0,900	Mudah
7	0,066	Sukar
8	0,900	Mudah
9	0,933	Mudah
10	0,833	Mudah
11	0,933	Mudah
12	0,933	Mudah
13	0,366	Sedang
14	0,866	Mudah
15	0,933	Mudah
16	0,966	Mudah
17	0,966	Mudah

18	0,933	Mudah
19	0,933	Mudah
20	0,933	Mudah
21	0,800	Mudah
22	0,800	Mudah
23	0,800	Mudah
24	0,900	Mudah
25	0,900	Mudah
26	0,900	Mudah
27	0,933	Mudah
28	0,900	Mudah

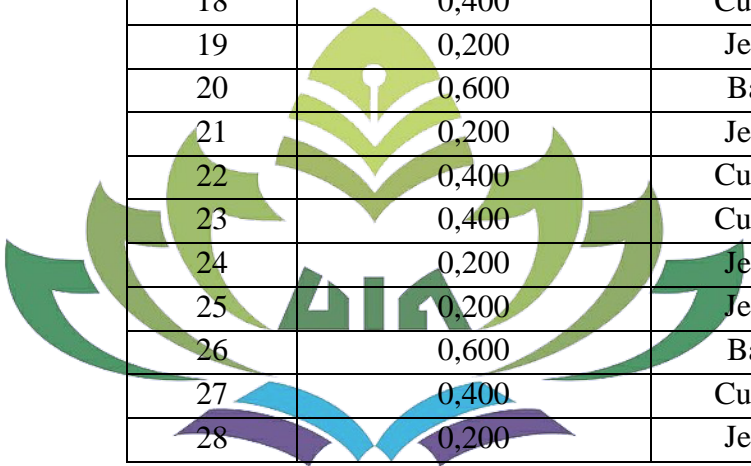
Berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 28 soal evaluasi 2 yang telah diujicobakan terdapat 25 soal dalam kategori mudah, 2 soal dalam kategori sedang, dan 1 soal dalam kategori sukar.

d. Uji Daya Beda

Dari data yang diperoleh selanjutnya akan diuji daya beda yang bertujuan untuk mengetahui soal mana yang memiliki kategori baik sekali, baik, cukup, jelek, dan jelek sekali.

Tabel 4.13
Uji Daya Beda Evaluasi 1

No. Butir Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,600	Baik
2	0,200	Jelek
3	0,200	Jelek
4	0,600	Baik
5	0,200	Jelek
6	0,200	Jelek

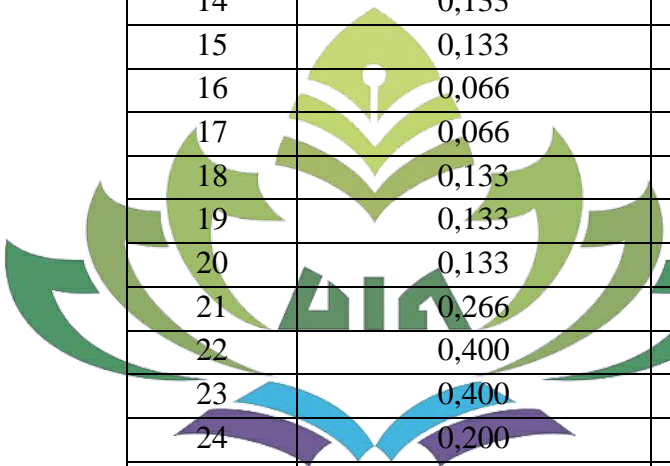


7	0,200	Jelek
8	0,000	Jelek Sekali
9	0,400	Cukup
10	0,400	Cukup
11	0,200	Jelek
12	0,400	Cukup
13	0,200	Jelek
14	0,200	Jelek
15	0,400	Cukup
16	0,400	Cukup
17	0,200	Jelek
18	0,400	Cukup
19	0,200	Jelek
20	0,600	Baik
21	0,200	Jelek
22	0,400	Cukup
23	0,400	Cukup
24	0,200	Jelek
25	0,200	Jelek
26	0,600	Baik
27	0,400	Cukup
28	0,200	Jelek

Berdasarkan dari hasil evaluasi 1 diperoleh dari hasil perhitungan uji daya beda yang telah diujicobakan terdapat 4 soal dalam kategori baik, 9 soal dalam kategori cukup, 14 soal dalam kategori jelek, dan 1 soal dalam kategori jelek sekali.

Tabel 4.14
Uji Daya Beda Evaluasi 2

No. Butir Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,133	Jelek
2	0,200	Jelek



3	0,400	Cukup
4	0,133	Jelek
5	0,200	Jelek
6	0,200	Jelek
7	-0,133	Jelek Sekali
8	0,066	Jelek
9	0,133	Jelek
10	0,200	Jelek
11	0,133	Jelek
12	0,133	Jelek
13	0,066	Jelek
14	0,133	Jelek
15	0,133	Jelek
16	0,066	Jelek
17	0,066	Jelek
18	0,133	Jelek
19	0,133	Jelek
20	0,133	Jelek
21	0,266	Cukup
22	0,400	Cukup
23	0,400	Cukup
24	0,200	Jelek
25	0,200	Jelek
26	0,200	Jelek
27	0,133	Jelek
28	0,200	Jelek

Berdasarkan dari hasil evaluasi 2 diperoleh dari hasil perhitungan uji daya beda yang telah diujicobakan terdapat 4 soal dalam kategori cukup, 23 soal dalam kategori jelek, dan 1 soal dalam kategori jelek sekali.

e. Kualitas Pengecoh

Kualitas pengecoh merupakan hasil analisis untuk melihat alternatif (option atau pilihan) jawaban yang baik untuk digunakan kembali dan alternatif jawaban yang buruk agar diubah atau diganti.

Tabel 4.15
Kualitas Pengecoh Evaluasi 1

No. Butir Asli	Kualitas Pengecoh				Keterangan			
	a	b	c	d	a	b	c	d
1	1++	1++	7**	1++	SB	SB	Kunci	SB
2	7---	0--	0--	3**	SJ	J	J	Kunci
3	0--	9**	1---	0--	J		SJ	J
4	3**	7---	0--	0--	Kunci	SJ	J	J
5	0--	1---	0--	9**	J	SJ	J	Kunci
6	1---	9**	0--	0--	SJ	Kunci	J	J
7	0	0	0	10**				Kunci
8	3**	7---	0--	0--		SJ	J	J
9	4**	6---	0--	0--		SJ	J	J
10	4**	6---	0--	0--		SJ	J	J
11	0--	0--	1---	9**	J	J	SJ	Kunci
12	2---	8**	0--	0--	SJ	Kunci	J	J
13	1---	9**	0--	0--	SJ	Kunci	J	J
14	0--	9**	1---	0--	J	Kunci	SJ	J
15	0--	5---	1-	4**	J	SJ	Kunci	Kunci
16	2++	8**			SB	Kunci		
17	1++	9**			SB	Kunci		
18	8**	2++			Kunci	SB		
19	9**	1++			Kunci	SB		
20	7**	3++			Kunci	SB		
21	2++	8**			SB	Kunci		
22	8**	2++			Kunci	SB		
23	2++	8**			SB	Kunci		

Keterangan :**SB : Sangat Baik****B : Baik****KB : Kurang Baik****J : Jelek****SJ : Sangat Jelek**

Tabel 4.16
Kualitas Pengecoh Evaluasi 2

No. Butir Asli	Kualitas Pengecoh				Keterangan			
	a	b	c	d	a	b	c	d
1	1+	0--	1+	28**	B	J	B	
2	1++	27**	1++	1++	SB	Kunci	SB	SB
3	3**	11++	11++	5+	Kunci	SB	SB	B
4	5+	2+	26**	1+	B	B	Kunci	B
5	0--	2--	1++	27**	J	J	SB	Kunci
6	27**	3---	0--	0--	Kunci	SJ	J	J
7	7+	2**	9++	12+	B	Kunci	SB	B
8	3---	0--	27**	0--	SJ	J	Kunci	J
9	0--	2---	28**	0--	J	SJ	Kunci	J
10	2++	25**	1+	2++	SB	Kunci	B	SB
11	28**	0--	2---	0--	Kunci	J	SJ	J
12	0--	2---	0--	28**	J	SJ	J	Kunci
13	0--	12**	8+	10-	J	Kunci	B	KB
14	0--	3---	1+	26**	J	SJ	B	Kunci
15	2---	0--	0--	28**	SJ	J	J	Kunci
16	29**	1++			Kunci	SB		
17	1++	29**			SB	Kunci		
18	2++	28**			SB	Kunci		
19	23**	7++			Kunci	SB		
20	4++	26**			SB	Kunci		
21	3++	27**			SB	Kunci		
22	3++	27**			SB	Kunci		
23	3++	27**			SB	Kunci		

Keterangan :**SB : Sangat Baik****B : Baik****KB : Kurang Baik****J : Jelek****SJ : Sangat Jelek**

Berdasarkan dari hasil evaluasi 1 dan evaluasi 2 diperoleh kualitas pengecoh yang telah diujicobakan masih banyak opsi jawaban yang perlu diperbaiki agar opsi jawaban menjadi pengecoh yang baik untuk yang berwarna merah berarti jelek dan sangat jelek sehingga opsi jawaban tersebut perlu diperbaiki dan untuk yang berwarna abu-abu merupakan kunci jawaban.

f. Rekapitulasi Analisis Butir

Tabel 4.17
Rekapitulasi Evaluasi 1

No. Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1	Valid	Reliabil	Mudah	Baik	Digunakan
2	Tidak Valid	Reliabil	Sedang	Jelek	Dibuang
3	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
4	Tidak Valid	Reliabil	Sedang	Baik	Dibuang
5	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
6	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
7	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
8	Tidak Valid	Reliabil	Sedang	Jelek Sekali	Dibuang
9	Tidak Valid	Reliabil	Sedang	Cukup	Dibuang
10	Tidak Valid	Reliabil	Sedang	Cukup	Dibuang
11	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
12	Valid	Reliabil	Mudah	Cukup	Digunakan
13	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
14	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi

15	Tidak Valid	Reliabil	Sedang	Cukup	Dibuang
16	Valid	Reliabil	Mudah	Cukup	Digunakan
17	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
18	Valid	Reliabil	Mudah	Cukup	Digunakan
19	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
20	Valid	Reliabil	Mudah	Baik	Digunakan
21	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
22	Valid	Reliabil	Mudah	Cukup	Digunakan
23	Valid	Reliabil	Mudah	Cukup	Digunakan
24	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
25	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
26	Valid	Reliabil	Mudah	Baik	Digunakan
27	Valid	Reliabil	Mudah	Cukup	Digunakan
28	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi

Berdasarkan dari rekapitulasi evaluasi 1 terdapat soal nomor 3, 5, 6, 7, 11, 13, 14, 17, 19, 21, 24, 25 dan 28 tingkat kesukaran belum bervariasi dan daya beda masih tergolong jelek, sehingga soal dapat digunakan tetapi harus direvisi.

Tabel 4.18
Rekapitulasi Evaluasi 2

No. Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
2	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
3	Tidak Valid	Reliabil	Sedang	Cukup	Dibuang
4	Tidak Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Dibuang
5	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
6	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
7	Tidak Valid	Reliabil	Sukar	Jelek Sekali	Dibuang
8	Tidak Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Dibuang
9	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
10	Tidak Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Dibuang

11	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
12	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
13	Tidak Valid	Reliabil	Sedang	Jelek	Dibuang
14	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
15	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
16	Tidak Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Dibuang
17	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
18	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
19	Tidak Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Dibuang
20	Tidak Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Dibuang
21	Tidak Valid	Reliabil	Mudah	Cukup	Dibuang
22	Tidak Valid	Reliabil	Mudah	Cukup	Dibuang
23	Tidak Valid	Reliabil	Mudah	Cukup	Dibuang
24	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
25	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
26	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
27	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi
28	Valid	Reliabil	Mudah	Jelek	Revisi

Berdasarkan dari rekapitulasi evaluasi 2 terdapat soal nomor 1, 2, 5, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 24, 25, 26, 27, dan 28 tingkat kesukaran belum bervariasi dan daya beda masih tergolong jelek, sehingga soal dapat digunakan tetapi harus direvisi.

6. Seleksi dan Perakitan Instrumen

Setelah produk divalidasi dan diujicobakan lalu mendapat masukan dari validator agar produk menjadi lebih baik untuk disajikan kepada peserta didik dalam membantu proses pengevaluasi dan dapat diterapkan disekolah maka hasil yang didapat sebagai berikut :

a. Revisi Ahli Materi

Soal yang sudah divalidasi oleh ahli materi dan menerima beberapa masukan sebagai berikut :

Tabel 4.19
Perbaikan Oleh Ahli Materi

No.	Saran	Hasil Revisi
1	Kurangi soal yang setipe agar tidak terlalu banyak.	Soal sudah dikurangi yang tadinya 40 soal dalam kategori <i>quiz</i> menjadi 30 soal.
2	Tambahkan soal pada kategori <i>discussion</i>	Soal sudah ditambahkan pada kategori <i>discussion</i> .
3	Kurangi soal atau buat menjadi 2 agar tidak terlalu memakan waktu	Setelah direvisi, soal dibagi menjadi 2 yaitu evaluasi 1 menjadi 28 soal dan evaluasi 2 menjadi 28 soal.

Berdasarkan dari hasil tabel diatas saran perbaikan terdapat pada indikator penilaian kualitas isi yaitu kurangi soal pada kategori *quiz* yang tadinya terdapat 40 soal menjadi 30 soal. Pada kategori *discussion* disarankan untuk menambahkan soal sesuai dengan BAB pelajaran yang ada. Setelah diperbaiki lalu mendapat saran dari validator yang berikutnya soal terlalu banyak sehingga soal di bagi menjadi 2 bagian yaitu 28 soal evaluasi 1 dan 28 soal evaluasi 2.

	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi

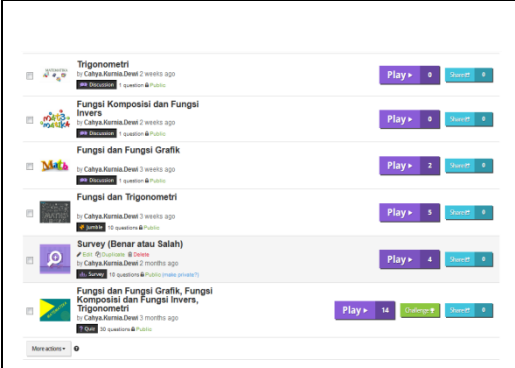
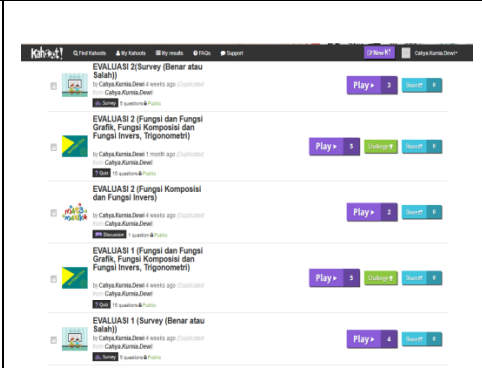
Gambar 4.44 Perbaikan Pengurangan Soal Kategori Quiz

Gambar diatas menunjukkan perbaikan untuk mengurangi soal pada kategori *quiz*. Terdapat 40 soal sebelum direvisi, setelah direvisi soal menjadi 30 soal dan soal yang setipe sudah dikurangi.

	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi

Gambar 4.45 Perbaikan Menambahkan Soal Kategori Discussion

Gambar diatas menunjukkan perbaikan menambahkan soal pada kategori *discussion*. Pada kategori *discussion* sebelum revisi hanya terdapat soal pada materi fungsi dan fungsi grafik. Setelah direvisi dan ditamabahkan menjadi ada 2 soal dari masing-masing BAB pelajaran yang ada.

	
Sebelum Revisi	Setelah Revisi

Gambar 4.46 Perbaikan Pembagian Soal Menjadi 2 Bagian

Pada gambar diatas menunjukkan soal yang terdapat pada kategori sebelum direvisi soal dijadikan satu yaitu *quiz* 30 soal, *survey* 10 soal, *jumble* 10 soal, dan *discussion* 6 soal. Setelah direvisi menjadi dua bagian yaitu evaluasi 1 terdapat *quiz* 15 soal, *survey* 5 soal, *jumble* 5 soal, *discussion* 3 soal dan evaluasi 2 terdapat *quiz* 15 soal, *survey* 5 soal, *jumble* 5 soal, *discussion* 3 soal.

b. Revisi Ahli Media

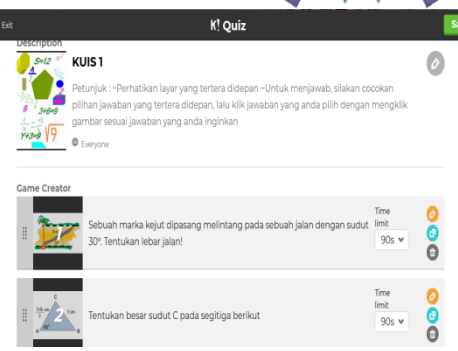

Hasil yang diperoleh setelah validasi ahli media dan mendapatkan saran dari validator sehingga didapat sebagai berikut :

Tabel 4.20
Perbaikan Oleh Ahli Media

No.	Saran	Hasil Revisi
1	Soal sesuaikan dengan urutan materi disekolah	Soal sudah diurutkan sesuai yang ada disekolah.
2	Soal saat disajikan di random	Soal sudah disajikan dalam bentuk random.
3	Judul tes online sesuaikan materi	Judul tes online sudah disesuaikan yaitu fungsi dan

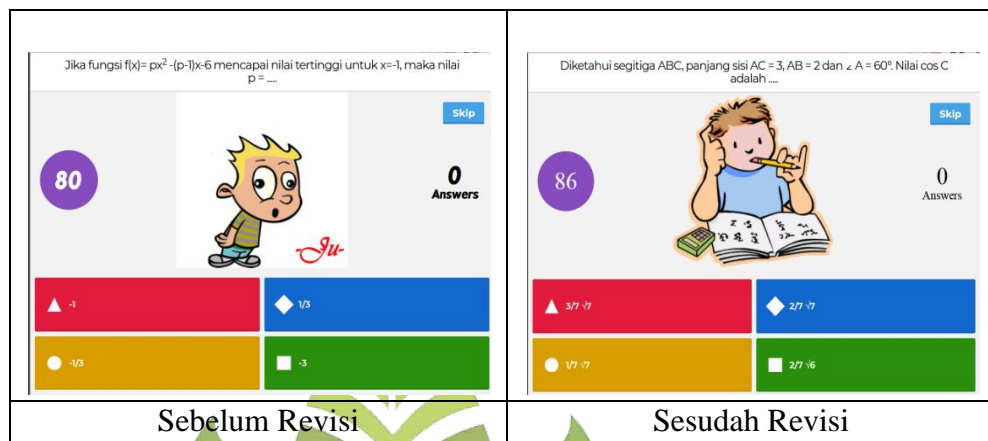
		fungsi grafik, fungsi komposisi dan fungsi inver, dan trigonometri.
4	Ganti tampilan pada kategori <i>quiz</i>	Tampilan pada kategori <i>quiz</i> sudah diganti.

Berdasarkan dari tabel diatas diperoleh saran perbaikan dari validator terdapat pada indikator penilaian penyajian yaitu soal disesuaikan dengan urutan materi yang ada disekolah dan saat tes online disajikan urutan soal di random. Sudah diperbaiki yaitu soal sudah sesuai dengan urutan materi yang ada dan soal sudah di random. Terdapat saran perbaiki dari validator terdapat pada indikator penilaian desain isi yaitu judul tes online sesuaikan dengan materi dan ganti tampilan pada kategori *quiz*. Setelah diperbaiki judul sudah menyesuaikan dengan materi yang ada dan tampilan pada kategori *quiz* sudah diganti.

	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi

Gambar 4.47 Perbaikan Soal Sesuaikan dengan Urutan Materi Disekolah

Berdasarkan gambar diatas sebelum direvisi soal tidak sesuai dengan urutan materi yang ada disekolah. Setelah diperbaiki soal sudah sesuai dengan urutan materi yang ada disekolah.



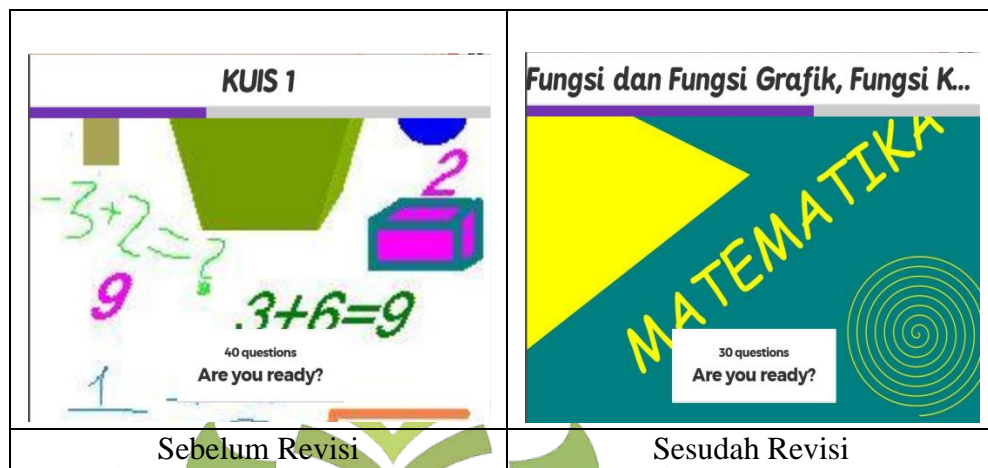
Gambar 4.48 Perbaikan Soal di Random

Berdasarkan gambar diatas terdapat tampilan saat soal sebelum dirandom dan soal sesudah dirandom.



Gambar 4.49 Perbaikan Judul Disesuaikan Dengan Materi

Berdasarkan gambar diatas diperoleh perbaikan seteah mendapat saran yaitu judul sesuaikan dengan materi. Setelah diperbaiki judul sudah sesuai dengan materi.



Gambar 4.50 Perbaikan Ganti Tampilan Pada Kategori Quiz

Pada gambar diatas menunjukkan perbaikan saran dari validator yaitu mengganti tampilan pada kategori *quiz*. Setelah diperbaiki tampilan kategori *quiz* menjadi lebih menarik.

c. Revisi Ahli Bahasa

Validasi terhadap validasi ahli bahasa mendapat beberapa masukan dari validator sebagai berikut :

Tabel 4.21
Perbaikan Oleh Ahli Bahasa

No.	Saran	Hasil Revisi
1	Benahi penggunaan kalimat.	Penggunaan kalimat sudah diperbaiki sesuai EBI.

Pada tabel diatas didapat saran perbaikan oleh validator ahli bahasa yang terdapat pada indikator penilaian kaidah EBI yaitu membenahi penggunaan kalimat. Setelah diperbaiki sesuai saran dari validator kalimat sudah sesuai dengan kaidah EBI.



Gambar 4.51 Perbaikan Penggunaan Kalimat

Pada gambar diatas terlihat perbaikan saran dari masukan validator yaitu membenahi penggunaan kalimat. Kalimat sudah dibenahi sesuai dengan kaidah EBI.

d. Revisi Tes Online

Produk yang sudah diujicobakan kepada peserta didik melalui tes online yang terdiri dari 28 soal evaluasi 1 dan 28 soal evaluasi 2, hasilnya akan dihitung validitas, reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya beda sebagai berikut :

Tabel 4.22
Hasil Perolehan Tes Online

No.	Analisis Butir Soal	Evaluasi 1	Evaluasi 2
1	Validitas	22 soal valid dan 6 soal tidak valid.	16 soal valid dan 12 soal tidak valid.
2	Reliabilitas	28 soal reliabil.	28 soal reliabil.
3	Uji Tingkat Kesukaran	22 soal mudah dan 6 soal sedang.	25 soal mudah, 2 soal sedang, dan 1 soal sukar.
4	Uji Daya Beda	4 soal baik, 9 soal cukup, 14 soal jelek, dan 1 soal jelek sekali.	4 soal cukup, 23 soal jelek, dan 1 soal jelek sekali.

Berdasarkan tabel diperoleh hasil analisis butir soal, validitas pada evaluasi 1 mendapat 22 soal dalam kategori valid dan 6 soal tidak valid, dan pada evaluasi 2 mendapat 16 soal dalam kategori valid dan 12 soal dalam kategori tidak valid. Soal yang tidak valid berarti soal tidak digunakan. Reliabilitas soal dari evaluasi 1 mendapat 28 soal reliabel dan pada evaluasi 2 mendapat 28 soal reliabel. Uji tingkat kesukaran pada evaluasi 1 mendapat 22 soal dalam kategori mudah, dan 6 soal dalam kategori sedang, pada evaluasi 2 mendapat 25 soal dalam kategori mudah, 1 soal dalam kategori sedang, dan 2 soal dalam kategori sukar. Dan yang terakhir uji daya beda pada evaluasi 1 mendapat 4 soal dalam kategori baik, 9 soal dalam kategori cukup, 14 soal dalam kategori jelek, dan 1 soal dalam kategori jelek sekali, sedangkan pada evaluasi 2 mendapat 1 soal dalam kategori baik, 25 soal dalam kategori jelek dan 2 soal dalam kategori jelek sekali.

7. Administrasi Instrumen

Pengembangan alat evaluasi dalam bentuk tes online menggunakan aplikasi KAHOOT saat diujicobakan mendapat respon baik dari peserta didik yang ada di MAN 1 Metro. Peserta didik sangat antusias dan bersemangat dalam berpartisipasi memainkan aplikasi kahoot ini.

a. Analisis Penilaian Peserta Didik

Produk yang diujicobakan di MAN 1 Metro pada tahap pertama melibatkan 10 peserta didik dan pada tahap kedua melibatkan 30 peserta didik.

Tabel 4.23
Hasil Penilaian Awal Peserta Didik

No.	Indikator Penilaian	Persentase Skor (%)	Kriteria
1	Kemenarikan	73,5%	Menarik
2	Kualitas Isi	80%	Menarik
3	Kebahasaan	78,6%	Menarik
4	Kemudahan	76%	Menarik
Rata-rata Persentase		77%	Menarik

Berdasarkan tabel diatas penilaian awal peserta didik pada pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT didapatkan hasil pada indikator penilaian yaitu kemenarikan mendapatkan skor 73,5%, kualitas isi mendapatkan skor 80%, kebahasaan mendapatkan skor 78,6%, dan kemudahan mendapatkan skor 76%. Dari hasil persentasi yang didapat dari

masing-masing indikator penilaian mendapatkan skor rata-rata 77% dengan kriteria “Menarik”.

Tabel 4.24
Hasil Penilaian Akhir Peserta Didik

No.	Indikator Penilaian	Persentase Skor (%)	Kriteria
1	Kemenarikan	81%	Sangat Menarik
2	Kualitas Isi	80%	Sangat Menarik
3	Kebahasaan	85%	Sangat Menarik
4	Kemudahan	80%	Sangat Menarik
Rata-rata Persentase		81%	Sangat Menarik

Berdasarkan tabel diatas penilaian akhir peserta didik pada pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT didapatkan hasil pada indikator penilaian yaitu kemenarikan mendapatkan skor 81%, kualitas isi mendapatkan skor 80%, kebahasaan mendapatkan skor 85%, dan kemudahan mendapatkan skor 80%. Dari hasil persentasi yang didapat dari masing-masing indikator penilaian mendapatkan skor rata-rata 81% dengan kriteria “Sangat Menarik”.

b. Hasil Tes

Hasil tes yang diperoleh dari uji coba tes belajar peserta didik yang melibatkan 10 peserta didik pada tahap evaluasi 1 dan 30 peserta didik pada tahap evaluasi 2 di MAN 1 Metro. Hasil perhitungan pada tahap evaluasi 1 diperoleh 2 peserta didik yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75. Sedangkan nilai tertinggi yang didapat pada tahap evaluasi 1

adalah 100 dan nilai terendah adalah 0. Hasil perhitungan pada tahap evaluasi 2 diperoleh 5 peserta didik yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Nilai tertinggi yang didapat pada tahap evaluasi 2 adalah 92,8 dan nilai terendah adalah 42,8.

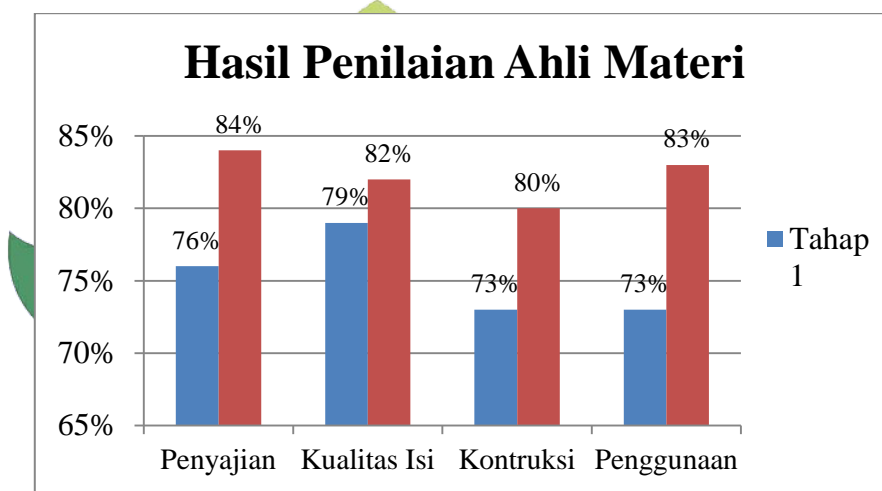
8. Penyusunan Skala dan Norma

Tabel 4.25
Kisi-kisi Ahli Materi

No	Indikator Penilaian	Kriteria	No. Butir
1.	Penyajian	1. Keruntunan konsep	1,2,3,4,5,6,7, 8 dan 9
		2. Kelengkapan identitas soal	
		3. Penyajian soal sesuai KD dan Indikator	
		4. Kejelasan penyajian gambar	
		5. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok	
		6. Kesesuaian kategori soal	
		7. Sebagai alat evaluasi yang praktis dan efisien	
		8. Kunci jawaban	
		9. Keterlibatan peserta didik	
2.	Kualitas Isi	10. Kelengkapan soal sesuai materi	10,11,12,13, 14,dan 15
		11. Keakuratan konsep	
		12. Keakuratan gambar	
		13. Keakuratan istilah-istilah	
		14. Kominukatif	
		15. Mendorong rasa ingin tahu	
3.	Konstruksi	16. Kesesuaian soal sesuai kemampuan peserta didik	16,17 dan 18
		17. Urutan penyanjian soal	
		18. Memberikan motivasi belajar	
4.	Pengunaan	19. Keefektifan penggunaan	19 dan 20
		20. Kepraktisan penggunaan alat evaluasi	

Tabel 4.26
Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Indikator Penilaian	Persentase Tahap 1 (%)	Kriteria	Persentase Tahap 2 (%)	Kriteria
1	Penyajian	76%	Layak	84%	Sangat Layak
2	Kualitas Isi	79%	Layak	82%	Sangat Layak
3	Konstruksi	73%	Layak	80%	Sangat Layak
4	Penggunaan	73%	Layak	83%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase		76%	Layak	82%	Sangat Layak



Gambar 4.52 Grafik Persentase Hasil Penilaian Ahli Materi

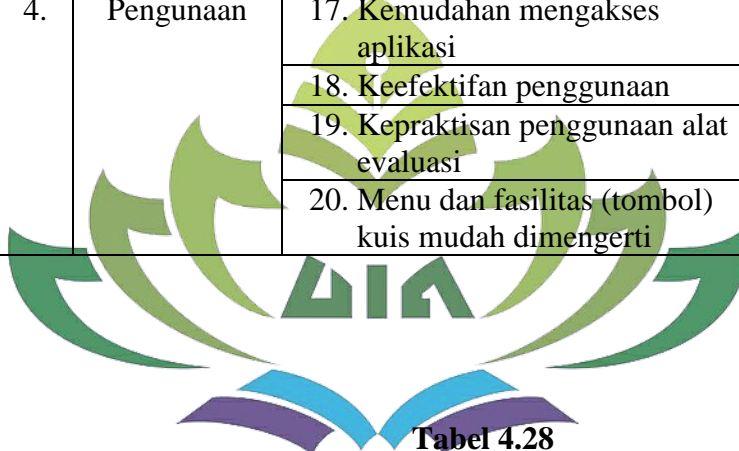
Berdasarkan dari data validasi penilaian dari 2 dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung dan 1 Guru Matematika MAN 1 Metro sebagai ahli materi terhadap alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT. Persentase perhitungan validasi bisa dilihat di lampiran 8. Validasi ahli materi yang terdiri dari 4 indikator penilaian yaitu penyajian terdiri dari keruntunan konsep, kelengkapan identitas soal, penyajian soal sesuai KD dan indikator, kejelasan penyajian gambar, dapat digunakan secara individu ataupun kelompok,

kesesuaian kategori soal, sebagai alat evaluasi yang praktis dan efisien, kunci jawaban, dan keterlibatan peserta didik, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 76% dan pada tahap 2 sebesar 84%. Indikator penilaian kualitas isi terdiri dari kelengkapan soal sesuai materi, keakuratan konsep, keakuratan gambar, keakuratan istilah-istilah, komunikatif, dan mendorong rasa ingin tahu, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 79% dan pada tahap 2 sebesar 82%. Indikator penilaian kontruksi terdiri dari kesesuaian soal sesuai kemampuan peserta didik, urutan penyajian soal, dan memberikan motivasi belajar, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 73% dan pada tahap 2 sebesar 80%. Indikator penilaian penggunaan yang terdiri dari keefektifan penggunaan, dan kepraktisan penggunaan alat evaluasi, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 73% dan pada tahap 2 sebesar 83%. Sehingga didapat rata-rata persentase pada tahap 1 sebesar 76% dengan kriteria “Layak” dan pada tahap 2 sebesar 82% dengan kriteria “Sangat Layak”.

Tabel 4.27
Kisi-kisi Ahli Media

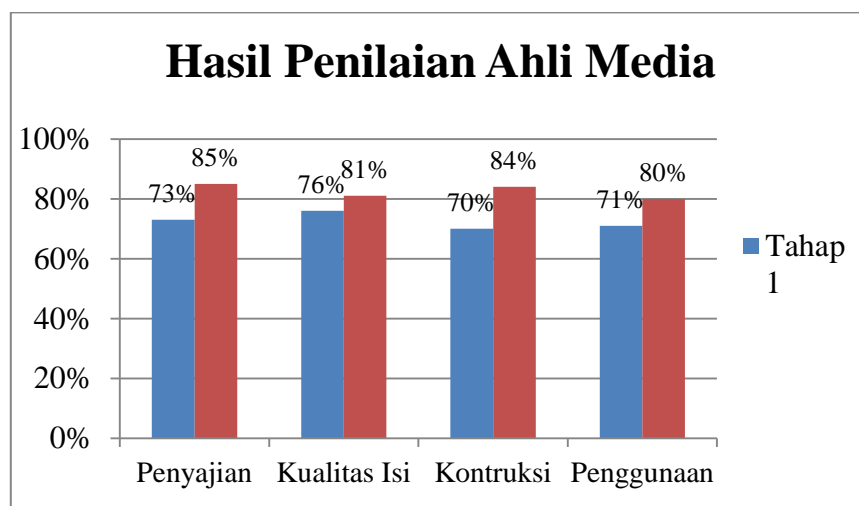
No	Indikator Penilaian	Kriteria	No. Butir
1.	Penyajian	1. Keruntunan konsep	1,2,3,4,5, dan 6
		2. Kejelasan petunjuk penggunaan	
		3. Kejelasan tampilan nilai yang didapat	
		4. Sajian soal menarik	
		5. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok	
		6. Tampilan kunci jawaban	

2.	Desain Isi	7. Komposisi warna	7,8,9,10,dan 11
		8. Variasi isi kuis	
		9. Kualitas foto atau gambar	
		10. Kesesuaian karakter atau huruf	
		11. Kreatif dan dinamis	
3.	Konstruksi	12. Penampilan unsur tata letak	12,13,14,15, dan 16
		13. Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar	
		14. Website menggunakan karakter atau huruf yang sesuai	
		15. Tampilan aplikasi menarik	
		16. Memberikan motivasi belajar	
4.	Penggunaan	17. Kemudahan mengakses aplikasi	17,18,19 dan 20
		18. Keefektifan penggunaan	
		19. Kepraktisan penggunaan alat evaluasi	
		20. Menu dan fasilitas (tombol) kuis mudah dimengerti	



Tabel 4.28
Hasil Validasi Ahli Media

No.	Indikator Penilaian	Persentase Tahap 1 (%)	Kriteria	Persentase Tahap 2 (%)	Kriteria
1	Penyajian	73%	Layak	85%	Sangat Layak
2	Desain Isi	76%	Layak	81%	Sangat Layak
3	Desain	70%	Layak	84%	Sangat Layak
4	Kemudahan Penggunaan	71%	Layak	80%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase		73%	Layak	83%	Sangat Layak



Gambar 4.53 Grafik Persentase Hasil Penilaian Ahli Media

Berdasarkan dari data validasi penilaian dari 2 dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung dan 1 Guru Matematika MAN 1 Metro sebagai ahli media terhadap alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT. Persentase perhitungan validasi bisa dilihat di lampiran 8. Validasi ahli media yang terdiri dari 4 indikator penilaian yaitu penyajian yang terdiri dari keruntunan konsep, kejelasan petunjuk penggunaan, kejelasan tampilan nilai yang didapat, sajian soal menarik, dapat digunakan secara individu maupun kelompok, dan tampilan kunci jawaban, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 75% dan pada tahap 2 sebesar 85%. Indikator penilaian desain isi terdiri dari komposisi warna, variasi isi kuis, kualitas foto atau gambar, kesesuaian karakter atau huruf, kreatif dan dinamis, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 76% dan pada tahap 2 sebesar 81%. Indikator penilaian desain terdiri dari penampilan unsur tata letak, pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar, website menggunakan atau huruf yang sesuai, tampilan aplikasi menarik, dan memberikan motivasi belajar,

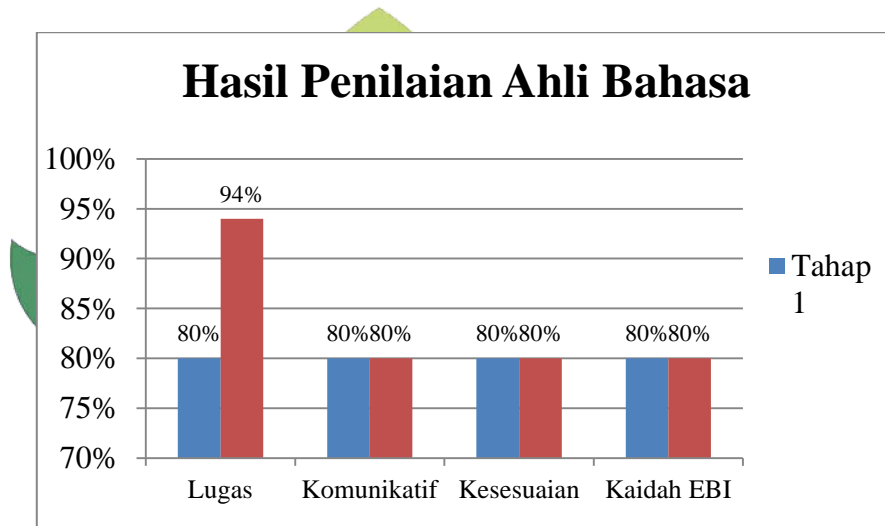
diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 70% dan tahap 2 sebesar 84%. Indikator penilaian kemudahan penggunaan terdiri dari kemudahan mengakses aplikasi, keefektifan penggunaan, kepraktisan penggunaan alat evaluasi, menu dan fasilitas (tombol) kuis mudah dimengerti, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 71% dan pada tahap 2 sebesar 80%. Sehingga didapat rata-rata persentase pada tahap 1 sebesar 73% dengan kriteria “Layak” dan pada tahap 2 sebesar 83% dengan kriteria “Sangat Layak”.

Tabel 4.29
Kisi-kisi Ahli Bahasa

No	Indikator Penilaian	Kriteria	No. Butir
1.	Lugas	1. Ketetapan struktur kalimat	1,2, dan 3
		2. Kefektifan kalimat	
		3. Kebakuan istilah	
2.	Komunikatif	4. Soal tidak memiliki makna ganda	4,5 dan 6
		5. Kalimat yang digunakan mudah dipahami	
		6. Kemampuan memotivasi peserta didik	
3.	Kesesuaian	7. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	7 dan 8
		8. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	
4.	Kaidah EBI	9. Ketepatan tata bahasa	9 dan 10
		10. Ketepatan ejaan	

Tabel 4.30
Hasil Validasi Ahli Bahasa

No.	Indikator Penilaian	Persentase Tahap 1 (%)	Kriteria	Persentase Tahap 2 (%)	Kriteria
1	Lugas	80%	Layak	94%	Sangat Layak
2	Komunikatif	80%	Layak	80%	Sangat Layak
3	Kesesuaian	80%	Layak	80%	Sangat Layak
4	Kiadah EBI	80%	Layak	80%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase		80%	Layak	84%	Sangat Layak



Gambar 4.54 Grafik Persentase Hasil Penilaian Ahli Bahasa

Berdasarkan dari data validasi penilaian dari 1 dosen UIN Raden Intan Lampung sebagai ahli bahasa terhadap alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT. Persentase perhitungan validasi bisa dilihat di lampiran 8. Validasi ahli bahasa yang terdiri dari 4 indikator penilaian yaitu lugas terdiri dari ketetapan struktur kalimat, keefektifan kalimat, dan kebakuan istilah, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 80% dan ada tahap 2 sebesar 94%. Indikator penilaian

komunikatif terdiri dari soal tidak memiliki makna ganda, kalimat yang digunakan mudah dipahami, dan kemampuan memotivasi peserta didik, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 80% dan tahap 2 sebesar 80%. Indikator penilaian kesesuaian terdiri dari kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik dan kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 80% dan tahap 2 sebesar 80%. Indikator penilaian kaidah EBI terdiri dari ketepatan tata bahasa dan ketepatan ejaan, diperoleh hasil pada tahap 1 sebesar 80% dan tahap 2 sebesar 80%. Sehingga didapat rata-rata persentase pada tahap 1 sebesar 80% dengan kriteria “Layak” dan pada tahap 2 sebesar 84% dengan kriteria “Sangat Layak”.

Tabel 4.31
Daftar Nilai Tes Pada Evaluasi 1

No.	Nama	L/P	Skor	Nilai	Ketuntasan
1	Aang Dwi Prayogi	L	23	82,14	Tuntas
2	Afifah Suci Nurjanah	P	14	46,42	<i>Remedial</i>
3	Ajeng Afriliana	P	24	85,71	Tuntas
4	Dino Febryansyah	L	28	100	Tuntas
5	Elpin Nurul Rahmayani	P	25	89,28	Tuntas
6	Feny Fadhila	P	21	75	Tuntas
7	Nabila Istiqomah	P	24	85,71	Tuntas
8	Rahmawati Safitri	P	24	85,71	Tuntas
9	Renita Indriyani	P	0	0	<i>Remedial</i>
10	Rifqi Aditya Lutfi	L	25	89,28	Tuntas

Keterangan :

1. Nilai ≥ 75 terdapat 8 peserta didik dengan keterangan “Tuntas”
2. Nilai < 75 terdapat 2 peserta didik dengan keterangan “*Remedial*”

Tabel 4.32
Daftar Nilai Tes Pada Evaluasi 2

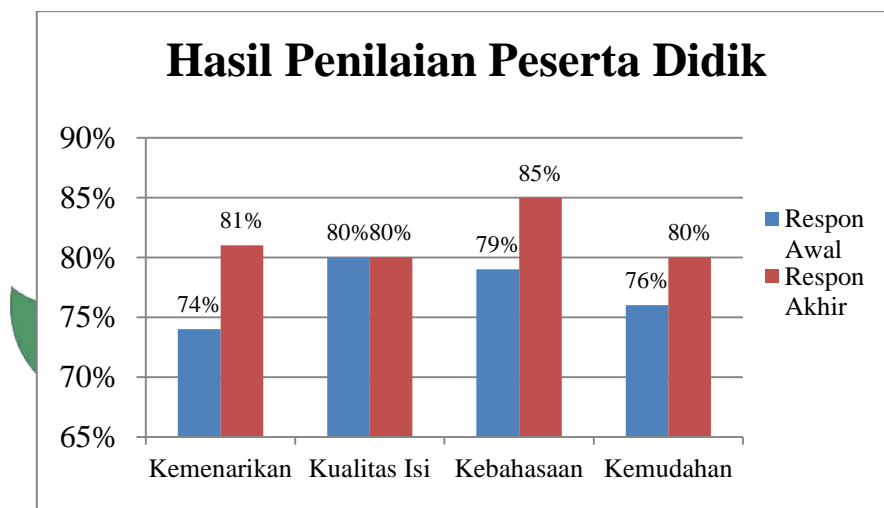
No.	Nama	L/P	Skor	Nilai	Ketuntasan
1	Afni Nur Handayani	P	22	89,28	Tuntas
2	Alfina	P	15	53,57	<i>Remedial</i>
3	Alika Rizky Cahyani	P	26	92,85	Tuntas
4	Angelina Nur Salsabila	P	26	92,85	Tuntas
5	Anisa Arum Sabrina	P	23	82,14	Tuntas
6	Aulia Zahra Salsabila	P	25	89,28	Tuntas
7	Ayu Iin Hidayah	P	23	82,14	Tuntas
8	Belinda	P	26	92,85	Tuntas
9	Dian Lestari	P	25	89,28	Tuntas
10	Dwija Ruspita Rini	P	12	42,85	<i>Remedial</i>
11	Fadhilah Rahmah	P	24	85,71	Tuntas
12	Faqihuddin	L	25	89,28	Tuntas
13	Febriana Bella N	P	26	92,85	Tuntas
14	Jeannica Deby Alembo	P	26	92,85	Tuntas
15	Khansa Nabila	P	22	78,57	Tuntas
16	Misbakul Munir	L	15	53,57	<i>Remedial</i>
17	Muhammad Rafi Ammar	L	25	89,28	Tuntas
18	Najmul Fakhri M	L	25	89,28	Tuntas
19	Nino Budi Sucahyo	L	26	92,85	Tuntas
20	Nur Anisa	P	26	92,85	Tuntas
21	Oktavia Nur Fatimah	P	18	64,28	<i>Remedial</i>
22	Pramesti Cahya Ningrum	P	24	85,71	Tuntas
23	Rifa Az Zahra	P	26	92,85	Tuntas
24	Salshabila Annisa Fitri	P	26	92,85	Tuntas
25	Shelly Helminda	P	25	89,28	Tuntas
26	Tara Yolanda	P	25	89,28	Tuntas
27	Wahyu Romadhon	L	22	78,57	Tuntas
28	Westika Dila Kurnia	P	25	89,28	Tuntas
29	Widya Damayanti	P	22	78,57	Tuntas
30	Yusril Ikhwan N	L	19	67,85	<i>Remedial</i>

Keterangan :

1. Nilai ≥ 75 terdapat 25 peserta didik dengan keterangan “Tuntas”
2. Nilai < 75 terdapat 5 peserta didik dengan keterangan “*Remedial*”

Tabel 4.33
Kisi-kisi Penilaian Peserta Didik

No.	Indikator Penilaian	No. Butir
1	Kemenarikan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 17
2	Kualitas Isi	9, 11, dan 12
3	Kebahasaan	13, 14, dan 15
4	Kemudahan	10, 16, 18, 19, dan 20
Total Pernyataan		20



Gambar 4.55 Grafik Persentase Penilaian Peserta Didik

Berdasarkan dari data penilaian peserta didik MAN 1 Metro terhadap alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT. Persentase perhitungan validasi bisa dilihat di lampiran 8. Respon penilaian peserta didik yang terdiri dari 4 indikator penilaian yaitu kemenarikan, kualitas isi, kebahasaan, dan kemudahan. Pada indikator penilaian kemenarikan didapat pada respon awal sebesar 74% dan respon akhir 81%. Pada indikator penilaian kualitas isi didapat pada respon awal sebesar 80% dan respon akhir 80%. Pada indikator penilaian kebahasaan didapat

pada respon awal sebesar 79% dan respon akhir 85%. Pada indikator penilaian kemenarikan didapat pada respon awal sebesar 76% dan respon akhir 80%. Sehingga berdasarkan kriteria dengan menghitung penilaian peserta didik diperoleh respon awal sebesar 77% dengan kriteria “Menarik” dan respon akhir sebesar 81% dengan kriteria “Sangat Menarik”.

B. Hasil Pembahasan

1. Tahap Studi Pendahuluan

Pada tahap studi pendahuluan dalam mengembangkan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT serangkaian proses yang dilakukan adalah melakukan analisis kebutuhan dengan menyebarkan angket kepada peserta didik ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian yaitu MAN 1 Metro. Tahap penyebaran angket analisis kebutuhan berguna untuk mengetahui kebutuhan dari sekolah dan ketersediaannya sarana prasarana yang mendukung untuk melakukan penelitian di MAN 1 Metro serta bertujuan untuk mengetahui minat peserta didik terhadap pembelajaran matematika dan minat peserta didik terhadap aplikasi yang akan dikembangkan. Data yang diperoleh dari penyebaran angket didapat peserta didik sangat menyukai belajar sambil bermain apalagi menggunakan tes online berupa game namun disekolahan tersebut belum memanfaatkan secara maksimal sarana prasarana untuk menunjang kegiatan pembelajaran khususnya matematika. Jadi sekolah tersebut sangat membutuhkan adanya sesuatu yang

baru dalam pembelajaran dengan mengenalkannya aplikasi KAHOOT yang dapat membantu proses pengevaluasi pada pembelajaran matematika.

2. Tahap Perakitan Instrumen

Tahap perakitan instrumen yang pertama dilakukan yaitu menyiapkan bahan seperti silabus serta soal yang akan dimasukkan kedalam alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT. Selanjutnya menyesuaikan soal yang akan dimasukkan kedalam aplikasi sesuai dengan format dan ketersediaan setiap kategori tes yang ada didalam aplikasi KAHOOT ini. Soal disesuaikan dengan silabus kurikulum 2013 yang dipakai di MAN 1 Metro. Selanjutnya yaitu tahap pengembangan, pada tahap pengembangan ini menentukan berapa kategori tes yang akan digunakan. Dalam aplikasi KAHOOT terdapat 4 kategori tes yaitu *quiz*, *survey*, *jumble*, dan *discussion*. Dalam mengembangkan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT peneliti menggunakan keempat kategori tes yang ada didalam aplikasi. Setelah tahap pengembangan selanjutnya tahap desain produk yaitu membuat soal dengan menggunakan keempat kategori tes yang ada didalam aplikasi dengan membagi menjadi 2 bagian sesuai saran dari validator ahli materi agar tidak memakan waktu saat diujicobakan. Dari keempat kategori terdiri dari 15 soal kategori *quiz*, 5 soal kategori *survey*, 5 soal kategori *jumble*, dan 3 soal kategori *discussion*. Jadi jumlah soal yang ada disetiap bagian evaluasi sebanyak 28 soal. Selanjutnya desain *website* yaitu dengan mendaftar melalui email. Aplikasi KAHOOT ini tersedia secara gratis dan dapat dimainkan

menggunakan komputer atau *handphone android*. Desain awal pada tampilan tes yaitu dengan mengisi identitas tes setelah selesai mengisi identitas tes barulah mulai memasukkan soal kedalam kategori tes yang ada didalam aplikasi. Soal yang sudah dibuat dapat disimpan dan dipublish. Hasil dari pengembangan produk berbentuk alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT pada pelajaran matematika kelas X.

3. Tahap Uji Coba

Tahap uji coba dilakukan setelah tahap perakitan instrumen. Produk yang telah divalidasi oleh beberapa validator ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa kemudian menerima masukan saran perbaikan selanjutnya direvisi dan mendapatkan predikat layak tanpa revisi barulah produk diujicobakan kepada peserta didik. Saat produk diujicobakan terjadi sedikit kendala yaitu sedikit tidak stabilnya jaringan *Wi-Fi* sehingga peneliti berinisiatif hanya 10 komputer pada evaluasi 1 dan 30 komputer saat evaluasi 2 yang digunakan saat uji coba dan uji coba dilakukan setelah peserta didik menyelesaikan kegiatan pembelajaran didalam kelas. Ada beberapa peserta didik yang mengerjakan tidak sungguh-sungguh sehingga nilai yang didapat tidak mencapai KKM. Hal tersebut terjadi karena kurangnya motivasi kepada peserta didik bahwa pentingnya bersungguh-sungguh dalam melakukan segala hal kecil maupun besar. Uji coba pertama dilakukan oleh 10 peserta didik kelas X IPA di MAN 1 Metro dengan 10 komputer, saat peserta didik selesai menyelesaikan tes barulah angket penilaian

peserta didik dibagikan untuk menilai produk yang diujikan. Hasil yang didapat dari penyebaran angket penilaian peserta didik pada uji coba pertama sebesar 77% dengan kriteria “menarik”. Uji coba kedua yang dilakukan oleh 30 peserta didik dengan 30 komputer dan pemberian angket penilaian peserta didik saat produk diujicobakan. Hasil yang didapat dari penyebaran angket sebesar 81% dengan kriteria “sangat menarik”. Dilihat dari persentase awal dan persentase akhir terjadi peningkatan pada penilaian peserta didik sebesar 4%. Peningkatan tersebut terjadi karena melihat dari uji coba evaluasi 1 masih banyak peserta didik yang tidak bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tes yang diikuti oleh 10 peserta didik, sedangkan pada uji coba evaluasi 2 peneliti menjelaskan agar peserta didik bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tes dan terlihat keseruan dalam mengerjakan tes yang diikuti oleh 30 peserta didik. Setelah diujicobakan dan mendapatkan hasil dari apa yang dikerjakan oleh peserta didik maka selanjutnya akan dihitung validitas. Didapat dari 28 soal pada evaluasi 1 terdapat 6 soal yang tidak valid maka soal tersebut tidak bisa digunakan. Pada evaluasi 2 didapat 4 soal yang tidak valid dari 28 soal yang diujikan sehingga soal-soal yang tidak valid tidak dipakai.

4. Tahap Seleksi dan Perakitan Instrumen

Tahap seleksi dan perakitan ini dilakukan setelah produk sudah di validasi dan diujicobakan. Produk divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Instrumen penilaian angket validasi menggunakan skala likert yaitu

dengan skor 5-1 dari sangat baik sampai sangat kurang. Produk diujicobakan ke peserta didik kelas X IPA. Berdasarkan hasil penilaian validasi kelayakan oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan hasil tes online dari uji coba produk sebagai berikut :

a) Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian yang didapat dari ahli materi dalam memvalidasi produk alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT oleh 2 Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung dan 1 Guru Matematika MAN 1 Metro. Validasi ahli materi yang terdiri dari 4 indikator penilaian yaitu penyajian terdiri dari keruntunan konsep, kelengkapan identitas soal, penyajian soal sesuai KD dan indikator, kejelasan penyajian gambar, dapat digunakan secara individu ataupun kelompok, kesesuaian kategori soal, sebagai alat evaluasi yang praktis dan efisien, kunci jawaban, dan keterlibatan peserta didik. Indikator penilaian kualitas isi terdiri dari kelengkapan soal sesuai materi, keakuratan konsep, keakuratan gambar, keakuratan istilah-istilah, komunikatif, dan mendorong rasa ingin tahu, Indikator penilaian kontruksi terdiri dari kesesuaian soal sesuai kemampuan peserta didik, urutan penyajian soal, dan memberikan motivasi belajar. Indikator penilaian penggunaan yang terdiri dari keefektifan penggunaan, dan kepraktisan penggunaan alat evaluasi. Sehingga didapat rata-rata persentase pada tahap 1 sebesar 76% dengan kriteria “Layak” dan pada tahap 2 sebesar

82% dengan kriteria “Sangat Layak”. Telihat bahwa terjadi peningkatan pada tahap 1 ke tahap 2 sebesar 6%. Peningkatan tersebut terjadi karena perbaikan saran dari validator yaitu perbaikan pengurangan soal *quiz*, menambahkan soal pada kategori *discussion* dan membagi soal menjadi 2 bagian. Sehingga dapat diartikan bahwa pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT layak digunakan sebagai penunjang pada pembelajaran matematika.

b) Ahli Media

Berdasarkan hasil penilaian yang didapat dari ahli materi dalam memvalidasi produk alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT oleh 2 Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung dan 1 Guru Matematika MAN 1 Metro. Validasi ahli media yang terdiri dari 4 indikator penilaian yaitu penyajian yang terdiri dari keruntunan konsep, kejelasan petunjuk penggunaan, kejelasan tampilan nilai yang didapat, sajian soal menarik, dapat digunakan secara individu maupun kelompok, dan tampilan kunci jawaban. Indikator penilaian desain isi terdiri dari komposisi warna, variasi isi kuis, kualitas foto atau gambar, kesesuaian karakter atau huruf, kreatif dan dinamis. Indikator penilaian desain terdiri dari penampilan unsur tata letak, pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar, website menggunakan atau huruf yang sesuai, tampilan aplikasi menarik, dan memberikan motivasi belajar. Indikator penilaian kemudahan penggunaan

terdiri dari kemudahan mengakses aplikasi, keefektifan penggunaan, kepraktisan penggunaan alat evaluasi, menu dan fasilitas (tombol) kuis mudah dimengerti. Sehingga didapat rata-rata persentase pada tahap 1 sebesar 73% dengan kriteria “Layak” dan pada tahap 2 sebesar 83% dengan kriteria “Sangat Layak”. Telihat bahwa terjadi peningkatan pada tahap 1 ke tahap 2 sebesar 10%. Peningkatan tersebut terjadi karena perbaikan saran dari validator yaitu perbaikan soal disesuaikan dengan urutan materi disekolah, sola dirandom, dan mengganti tampilan pada kategori *quiz*. Sehingga dapat diartikan bahwa pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT layak digunakan sebagai penunjang pada pembelajaran matematika.

c) Ahli Bahasa

Berdasarkan dari penilaian validasi alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT oleh ahli bahasa yang dilakukan oleh 1 dosen UIN Raden Intan Lampung. Validasi ahli bahasa yang terdiri dari 4 indikator penilaian yaitu lugas terdiri dari ketetapan struktur kalimat, keefektifan kalimat, dan kebakuan istilah. Indikator penilaian komunikatif terdiri dari soal tidak memiliki makna ganda, kalimat yang digunakan mudah dipahami, dan kemampuan memotivasi peserta didik. Indikator penilaian kesesuaian terdiri dari kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik dan kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik. Indikator

penilaian kaidah EBI terdiri dari ketepatan tata bahasa dan ketepatan ejaan. Sehingga didapat rata-rata persentase pada tahap 1 sebesar 80% dengan kriteria “Layak” dan pada tahap 2 sebesar 84% dengan kriteria “Sangat Layak”. Telihat bahwa terjadi peningkatan pada tahap 1 ke tahap 2 sebesar 4%. Peningkatan tersebut terjadi karena perbaikan saran dari validator yaitu perbaikan penggunaan kalimat. Sehingga dapat diartikan bahwa pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT layak digunakan sebagai penunjang pada pembelajaran matematika.

d) Hasil Tes Online

Hasil tes online ini didapat dari perhitungan tes yang dikerjakan oleh peserta didik. Dari hasil yang didapat butir soal dianalisis dan dihitung validitas, reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya beda tahap ini dinamakan tahap penyeleksian soal setelah diujicobakan. Hasil dari validitas yang terdiri dari 2 bagian yaitu evaluasi 1 dari 28 soal terdapat 6 soal yang tidak valid dan 22 soal valid, pada evaluasi 2 dari 28 soal terdapat 12 soal yang tidak valid dan 16 soal valid. Setelah perhitungan validitas selesai selanjutnya menghitung reliabilitas. Pada evaluasi 1 dari 28 soal diperoleh nilai $r_{11} = 0,943$ dengan $r_{tabel} = 0,707$ sehingga didapati kesimpulan bahwa dari 28 soal yang di ujikan pada evaluasi 1 soal tersebut konsisten dan akurat sehingga dikatakan reliabil karena $r_{11} > r_{tabel}$. Uji coba evaluasi 2 dari 28 soal diperoleh nilai $r_{11} = 0,537$ dan $r_{tabel} = 0,374$ dapat

disimpulkan bahwa instrumen soal tersebut konsisten dan akurat sehingga dikatakan reliabil karena $r_{11} > r_{tabel}$. Uji tingkat kesukaran pada evaluasi 1 diperoleh 22 soal dalam kategori mudah dan 6 soal dalam kategori sedang dan pada evaluasi 2 diperoleh 25 soal dalam kategori mudah, 2 soal dalam kategori sedang, dan 1 soal dalam kategori sukar. Uji daya beda pada evaluasi 1 diperoleh dari hasil perhitungan uji daya beda yang telah diujicobakan terdapat 4 soal dalam kategori baik, 9 soal dalam kategori cukup, 14 soal dalam kategori jelek, dan 1 soal dalam kategori jelek sekali dan pada evaluasi 2 uji daya beda diperoleh terdapat 4 soal dalam kategori cukup, 23 soal dalam kategori jelek, dan 1 soal dalam kategori jelek sekali. Pada kualitas pengecoh dari masing-masing evaluasi hanya 23 soal yang dianalisis kualitas pengecohnya karena 5 soal terakhir merupakan soal menyusun sehingga hanya 23 soal yang dianalisis dari masing-masing evaluasi sehingga didapat pada evaluasi 1 terdapat 9 soal yang opsi jawabannya perlu diperbaiki agar opsi jawaban menjadi pengecoh dengan kualitas baik dan pada evaluasi 2 terdapat 10 soal yang opsi jawabannya perlu diperbaiki agar opsi jawaban menjadi pengecoh dengan kualitas baik. Setelah serangkaian perhitungan dilakukan barulah hasil seleksi soal didapat. Soal yang tidak baik digunakan (dibuang) tidak dimasukkan kedalam perakitan instrumen dalam bentuk produk akhir sehingga soal yang dirakit hanya soal yang baik dan layak digunakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT sebagai berikut :

1. Pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT yang telah dikembangkan dengan tahap pengembangan instrumen tes. Produk divalidasi oleh ahli materi dan mendapat persentase akhir sebesar 82%, ahli media mendapat persentase akhir sebesar 83% dan ahli bahasa mendapat persentase akhir sebesar 81%. Sehingga alat evaluasi dengan aplikasi KAHOOT sangat layak digunakan.
2. Validitas evaluasi 1 didapat 4 soal tidak valid dan 22 soal valid pada evaluasi 2 didapat 12 soal tidak valid dan 16 soal valid, reliabilitas evaluasi 1 didapat 0,943 dan evaluasi 2 didapat 0,537 dan respon awal penilaian peserta didik terhadap penilaian alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT mendapat rata-rata persentase sebesar 77% dengan kriteria “menarik”, respon akhir penilaian yang didapat dari peserta didik dengan rata-rata persentase sebesar 81% dengan kriteria “sangat menarik”.

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT dalam meningkatkan pemahaman siswa SMA sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika menggunakan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT dapat digunakan guru dalam mengevaluasi tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah disampaikan.
2. Guru dapat mengembangkan alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT dengan materi soal yang berbeda.
3. Alat evaluasi menggunakan aplikasi KAHOOT sangat baik diterapkan kepada peserta didik selain menambah pengalaman belajar juga membuat peserta didik tidak bosan dalam mengikuti pelajaran matematika.
4. Aplikasi KAHOOT merupakan alat evaluasi yang praktis yang dapat digunakan guru karena hasil tesnya dapat disimpan dan didownload.

DAFTAR PUSTAKA

- Agama, Departemen. *Al-Qur'an dan Terjemahan*. Bandung: Diponegoro, 2008.
- Amalia, Raula Samsul,. Noor Aini Habibah, dan Arif Widiyanto “Pengembangan Alat Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Terpadu Model Webbed Tema Lingkungan.” *Unnes Science Education Journal* 3, no. 2 (2014).
- Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2016.
- . *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 1996.
- . *Manajemen Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Djaali. dan Pudji Muljono. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo, 2008.
- Firdaos, Rijal. *Desain Instrumen Pengukur Afektif*. Lampung: Aura, 2013.
- Firdaos, Rijal. “Pengembangan Instrumen Pengukuran Kecerdasan Spiritual Mahasiswa.” *Edukasia : Jurnal Penelitian Pendidikan Islam* 11, no. 2 (2016).
- Hamzah, Ali. *Evaluasi Pendidikan Matematika*. Jakarta: Rajawali, 2014.
- Hariwijaya. *Meningkatkan Kecerdasan Matematika*. Jakarta: Tugu Publisher, 2009.
- Iwamoto, Dr. Darren H., *et al.* “Analyzing The Of The Testing Effect Using Kahoot On Student Performance.” *Tutkish Online Journal of Distance Education* 18, no. 2 (2017).
- Kolamasari, Fiska., Farida, dan M. Syazali. “Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016).
- MA-A, Ismail. dan Mohammad JA-M. “Kahoot : A Promising Tool for Formative Assessment in Medical Education.” *Education in Medicine Journal* 9, no. 2 (2017).
- Masykur, Rubhan., Nofrizal, dan Muhamad Syazali. “Pengembangan Media Pembelajaran dengan Macromedia Flash.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017).

- Mujib. "Kreativitas Siswa Dengan Teori Schoenfeld pada Pembelajaran Matematika Melalui Lesson Study." 6, no. 1 (2015).
- Nasoetion, Neohi. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2007.
- Novalia. dan Muhamad Syazali,. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Lampung: Aura, 2014.
- Nugroho, Aji Arif., *et al.* "Pengembangan BlogSebagai Media Pembelajaran Matematika." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017).
- Purnamasari, Andrita. dan Rochmawati "Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan Wondershare Quiz Creator Materi Sistem Penilaian Persediaan." 3, no. 1 (2015).
- Putra, Rizki Wahyu Yunian. dan Rully Anggraini "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantu Software IMindMap pada Siswa SMA." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016).
- Rifani, Marla Erika. "Model Alat Evaluasi Keterampilan Membaca pada Buku Sekolah Elektronik Bahasa Indonesia Kelas X." *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*.
- Rofiyarti, Fitri. dan Anisa Yunita Sari. "TIK untuk AUD : Penggunaan Platform "KAHOOT" dalam Menumbuhkan Jiwa Kompetitif dan Kolaboratif Anak." *PEDAGOGI : Jurnal Anak Usia Dini dan Pendidikan Anak Usia Dini* 3, no. 3b (2017).
- Setyawardani, Dyah., Ani Rusilowati, dan Hartono. "Pengembangan Alat Evaluasi Proposition Generating Task untuk Mengukur Struktur Kognitif Siswa di SMA." *Journal of Innovative Sience Education* 1, no. 2 (2012).
- Silverius, Suke. *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*. Jakarta: Grasindo, 1991.
- Sudarwan, Robert Edy. dan Heri Retnawati. "Pengembangan Perangkat Assessment Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Geometri dan Pengukuran SMP/MTs." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2015).
- Sudijono, Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta, 2016.

—. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2015.

Sukardi. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Syutharidho. dan Rosida Rakhmawati M. “Pengembangan Soal Berpikir Kritis untuk Siswa SMP Kelas VII.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015).

Undang-undang. *SISDIKNAS (UU RI No. 20 Tahun 2003)*. Jakarta: Sinar Grafika, 2014.

Yusnawan, I Putu Adi. “Penerapan Metode Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Gradien di Kelas VIII SMP N 9 PALU .” *Jurnal Elektronika Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2013).





LAMPIRAN

ANGKET VALIDASI (AHLI MATERI)
Pengembangan Alat Evaluasi Menggunakan Aplikasi KAHOOT Pada
Pembelajaran Matematika Kelas X

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya tes matematika berbasis *online* dengan menggunakan aplikasi *KAHOOT*, maka melalui instrumen ini saya memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap produk yang akan dikembangkan. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan mengenai produk yang akan dikembangkan, serta untuk mengetahui keefektifan produk tes pada pembelajaran matematika.

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi diisi oleh ahli (*judgment expert*).
2. Validasi ini untuk mengungkap tanggapan bapak/ ibu sebagai ahli (*judgment expert*) terhadap instrumen tes.
3. Penilaian dimulai dari rentang Sangat Kurang (SK) sampai Sangat Baik (SB). Silakan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia.
4. Keterangan :

SB	: Sangat Baik	(skor 5)
B	: Baik	(skor 4)
C	: Cukup	(skor 3)
K	: Kurang	(skor 2)
SK	: Sangat Kurang	(skor 1)
5. Komentar dan saran dari bapak/ Ibu mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
6. Atas ketersediaan bapak / ibu dalam mengisi lembar validasi, saya ucapkan terimakasih.

B. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Penyajian	1. Keruntunan konsep					
	2. Kelengkapan identitas soal					
	3. Penyajian soal sesuai KD dan Indikator					
	4. Kejelasan penyajian gambar					
	5. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok					
	6. Kesesuaian kategori soal					
	7. Sebagai alat evaluasi yang praktis dan efisien					
	8. Kunci jawaban					
	9. Keterlibatan peserta didik					
Kualitas Isi	10. Kelengkapan soal sesuai materi					
	11. Keakuratan konsep					
	12. Keakuratan gambar					
	13. Keakuratan istilah-istilah					
	14. Kominukatif					
	15. Mendorong rasa ingin tahu					
Konstruksi	16. Kesesuaian soal sesuai kemampuan peserta didik					
	17. Urutan penyanjian soal					
	18. Memberikan motivasi belajar					
Pengunaan	19. Keefektifan penggunaan					
	20. Kepraktisan penggunaan alat evaluasi					

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan :

Instrumen ini dinyatakan :

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandar Lampung,2018
Validator,



ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA)
Pengembangan Alat Evaluasi Menggunakan Aplikasi KAHOOT Pada
Pembelajaran Matematika Kelas X

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya tes matematika berbasis *online* dengan menggunakan aplikasi *KAHOOT*, maka melalui instrumen ini saya memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap produk yang akan dikembangkan. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan mengenai produk yang akan dikembangkan, serta untuk mengetahui keefektifan produk tes pada pembelajaran matematika.

E. Petunjuk Pengisian

7. Lembar validasi diisi oleh ahli (*judgment expert*).
8. Validasi ini untuk mengungkap tanggapan bapak/ ibu sebagai ahli (*judgment expert*) terhadap instrumen tes.
9. Penilaian dimulai dari rentang Sangat Kurang (SK) sampai Sangat Baik (SB). Silakan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia.
10. Keterangan :

SB	: Sangat Baik	(skor 5)
B	: Baik	(skor 4)
C	: Cukup	(skor 3)
K	: Kurang	(skor 2)
SK	: Sangat Kurang	(skor 1)
11. Komentar dan saran dari bapak/ Ibu mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
12. Atas ketersediaan bapak / ibu dalam mengisi lembar validasi, saya ucapkan terimakasih.

F. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Penyajian	21. Keruntunan konsep					
	22. Kejelasan petunjuk penggunaan					
	23. Kejelasan tampilan nilai yang didapat					
	24. Sajian soal menarik					
	25. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok					
	26. Tampilan kunci jawaban					
Desain Isi	27. Komposisi warna					
	28. Variasi isi kuis					
	29. Kualitas foto atau gambar					
	30. Kesesuaian karakter atau huruf					
	31. Kreatif dan dinamis					
Desain	32. Penampilan unsur tata letak					
	33. Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar					
	34. Website menggunakan karakter atau huruf yang sesuai					
	35. Tampilan aplikasi menarik					
	36. Memberikan motivasi belajar					
Kemudahan Penggunaan	37. Kemudahan mengakses aplikasi					
	38. Keefektifan penggunaan					
	39. Kepraktisan penggunaan alat evaluasi					
	40. Menu dan fasilitas (tombol) kuis mudah dimengerti					

G. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

H. Kesimpulan :

Instrumen ini dinyatakan :

4. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
5. Layak untuk diujicobakan dengan revisi
6. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandar Lampung,2018
Validator,



ANGKET VALIDASI (AHLI BAHASA)
Pengembangan Alat Evaluasi Menggunakan Aplikasi KAHOOT Pada
Pembelajaran Matematika Kelas X

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya tes matematika berbasis *online* dengan menggunakan aplikasi *KAHOOT*, maka melalui instrumen ini saya memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap produk yang akan dikembangkan. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan mengenai produk yang akan dikembangkan, serta untuk mengetahui keefektifan produk tes pada pembelajaran matematika.

I. Petunjuk Pengisian

13. Lembar validasi diisi oleh ahli (*judgment expert*).
14. Validasi ini untuk mengungkap tanggapan bapak/ ibu sebagai ahli (*judgment expert*) terhadap instrumen tes.
15. Penilaian dimulai dari rentang Sangat Kurang (SK) sampai Sangat Baik (SB).
Silakan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia.
16. Keterangan :

SB	: Sangat Baik	(skor 5)
B	: Baik	(skor 4)
C	: Cukup	(skor 3)
K	: Kurang	(skor 2)
SK	: Sangat Kurang	(skor 1)
17. Komentar dan saran dari bapak/ Ibu mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
18. Atas ketersediaan bapak / ibu dalam mengisi lembar validasi, saya ucapkan terimakasih.

J. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Lugas	41. Ketetapan struktur kalimat					
	42. Kefektifan kalimat					
	43. Kebakuan istilah					
Komunikatif	44. Soal tidak memiliki makna ganda					
	45. Kalimat yang digunakan mudah dipahami					
	46. Kemampuan memotivasi peserta didik					
Kesesuaian	47. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik					
	48. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik					
Kaidah EBI	49. Ketepatan tata bahasa					
	50. Ketepatan ejaan					

K. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

L. Kesimpulan :

Instrumen ini dinyatakan :

7. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
8. Layak untuk diujicobakan dengan revisi
9. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandar Lampung,2018
Validator,

.....
NIP.



Kuesioner Penilaian Peserta Didik

Nama :

Kelas :

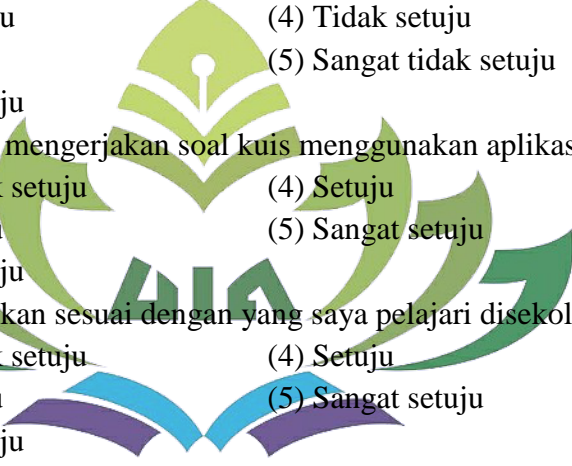
Hari/ Tanggal :


A. Petunjuk

1. Berikut ini adalah sejumlah pertanyaan berkenaan dengan media pembelajaran matematika berupa kuis interaktif menggunakan aplikasi KAHOOT, dimana anda diminta untuk memberikan penilaian.
 2. Beri tanda silang pada angka-angka dalam pernyataan berikut sesuai dengan pendapat anda.
 3. Perhatikan pernyataan-pernyataan yang sifatnya negatif, yaitu pernyataan yang bercetak miring agar anda tidak salah dalam memberikan penilaian.
 4. Pilihlah dari jawaban tersebut sesuai dengan hati anda.
-

B. Kuesioner Isian

1. Tampilan kuis matematika menggunakan aplikasi KAHOOT ini menarik.
(1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
2. Kuis matematika ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika.
(1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
3. Dengan menggunakan aplikasi KAHOOT ini membuat pembelajaran matematika menjadi tidak membosankan.
(1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
4. Menurut saya tampilan visual (foto, gambar, dll) pada kuis aplikasi KAHOOT ini sangat menarik.
(1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju

- (3) Kurang setuju
5. Saya merasa kuis menggunakan aplikasi KAHOOT ini meningkatkan motivasi belajar saya.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
6. Saya sangat tertarik dengan kuis menggunakan aplikasi KAHOOT ini.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
7. Pembelajaran matematika dengan kuis menggunakan aplikasi KAHOOT kurang bermanfaat bagi saya.
- (1) Sangat setuju (4) Tidak setuju
(2) Setuju (5) Sangat tidak setuju
(3) Kurang setuju
8. Saya lebih suka mengerjakan soal kuis menggunakan aplikasi KAHOOT.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
9. Soal yang disajikan sesuai dengan yang saya pelajari di sekolah.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
10. Saya merasa belajar matematika dengan memanfaatkan kuis menggunakan aplikasi KAHOOT sangat memudahkan saya dalam mengerjakan dan memahami soal.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
11. Materi soal yang disajikan mudah dipahami.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
12. Kuis ini memuat tes evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi yang sudah diajarkan di sekolah.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
- 

- (3) Kurang setuju
13. Kalimat yang digunakan dalam soal jelas dan mudah dipahami.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
14. Bahasa yang digunakan dalam kuis matematika ini sederhana dan mudah dimengerti.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
15. Simbol matematika yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
16. Dengan adanya aplikasi KAHOOT ini sangat memudahkan saya pada saat ujian pengambilan nilai.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
17. Saya merasa *lebih sulit memahami* soal kuis yang disajikan dalam aplikasi KAHOOT.
- (1) Sangat setuju (4) Tidak setuju
(2) Setuju (5) Sangat tidak setuju
(3) Kurang setuju
18. Menurut saya aplikasi KAHOOT ini mudah diakses.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
19. Aplikasi KAHOOT ini mudah digunakan.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
20. Menurut saya menu dan fasilitas (tombol) dalam aplikasi KAHOOT ini mudah dimengerti.
- (1) Sangat tidak setuju (4) Setuju
(2) Tidak setuju (5) Sangat setuju
(3) Kurang setuju
- 
- The logo of Universitas Islam Al-Farooq is a stylized green emblem. It features a central circular motif with a keyhole-like shape at the top, surrounded by flowing, leaf-like or petal-like elements. The word 'AL-FAROOQ' is written in a stylized font across the center of the emblem. The logo is positioned behind the text of questions 16 and 17.

HASIL PERHITUNGAN

KELAYAKAN AHLI DAN RESPON PESERTA DIDIK

1. Ahli Materi

Tahap 1

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase Per kriteria	Keterangan
Penyajian	1	4	3	4	11	73%	Layak
	2	4	3	4	11	73%	Layak
	3	4	4	4	12	80%	Layak
	4	4	4	4	12	80%	Layak
	5	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	6	4	3	3	10	66%	Layak
	7	2	4	4	10	66%	Layak
	8	4	4	4	12	80%	Layak
	9	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						76%	Layak
Kualitas Isi	10	4	3	4	11	73%	Layak
	11	4	4	4	12	80%	Layak
	12	4	4	4	12	80%	Layak
	13	4	4	4	12	80%	Layak
	14	4	4	4	12	80%	Layak
	15	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						79%	Layak
Kontruksi	16	4	4	3	11	73%	Layak
	17	4	3	3	10	66%	Layak
	18	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						73%	Layak
Penggunaan	19	3	4	4	11	73%	Layak
	20	3	4	4	11	73%	Layak
Rata-rata						73%	Layak
Rata-rata Akhir						76%	Layak

Keterangan :

V1 : Siska Andriani, S. Si, M. Pd

V2 : Dona Dinda Pratiwi, M. Pd

V3 : Dra. Siti Atifah

Tahap 2

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase Per kriteria	Keterangan
Penyajian	1	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	2	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	3	4	4	4	12	80%	Layak
	4	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	5	4	5	5	14	93%	Sangat Layak
	6	4	4	5	13	86%	Sangat Layak
	7	4	4	4	12	80%	Layak
	8	4	4	4	12	80%	Layak
	9	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						84%	Sangat Layak
Kualitas Isi	10	4	4	5	13	86%	Sangat Layak
	11	4	4	4	12	80%	Layak
	12	4	4	4	12	80%	Layak
	13	4	4	4	12	80%	Layak
	14	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	15	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						82%	Sangat Layak
Kontruksi	16	4	4	4	12	80%	Layak
	17	4	4	4	12	80%	Layak
	18	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						80%	Layak
Penggunaan	19	4	4	5	13	86%	Sangat Layak
	20	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						83%	Sangat Layak
Rata-rata Akhir						82%	Sangat Layak

2. Ahli Media

Tahap 1

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase Per kriteria	Keterangan
Penyajian	1	2	3	4	9	60%	Cukup Layak
	2	2	4	4	10	66%	Layak
	3	3	4	5	12	80%	Layak
	4	3	4	5	12	80%	Layak
	5	4	3	5	12	80%	Layak
	6	4	3	4	11	73%	Layak
Rata-rata						73%	Layak
Desain Isi	7	4	4	4	12	80%	Layak
	8	4	4	3	11	73%	Layak
	9	4	4	3	11	73%	Layak
	10	4	4	3	11	73%	Layak
	11	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						76%	Layak
Desain	12	4	3	3	10	66%	Layak
	13	3	3	3	9	60%	Cukup Layak
	14	4	3	4	11	73%	Layak
	15	4	4	4	12	80%	Layak
	16	4	4	3	11	73%	Layak
Rata-rata						70%	Layak
Kemudahan Penggunaan	17	2	4	4	10	66%	Layak
	18	4	4	3	11	73%	Layak
	19	4	4	3	11	73%	Layak
	20	3	4	4	11	73%	Layak
Rata-rata						71%	Layak
Rata-rata Akhir						73%	Layak

Keterangan :

V1 : Fraulien Intan Suri, M. Si

V2 : Indah Resti Ayuni Suri, M. Si

V3 : Dra. Sri Mulyani

Tahap 2

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase Per kriteria	Keterangan
Penyajian	1	4	4	4	12	80%	Layak
	2	4	4	4	12	80%	Layak
	3	4	5	5	14	93%	Sangat Layak
	4	4	5	5	14	93%	Sangat Layak
	5	4	4	5	13	86%	Sangat Layak
	6	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						85%	Sangat Layak
Desain Isi	7	4	5	4	13	86%	Sangat Layak
	8	4	4	4	12	80%	Layak
	9	4	4	4	12	80%	Layak
	10	4	4	4	12	80%	Layak
	11	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						81%	Sangat Layak
Desain	12	4	4	4	12	80%	Layak
	13	4	5	5	14	93%	Sangat Layak
	14	4	4	5	13	86%	Sangat Layak
	15	4	4	4	12	80%	Layak
	16	4	4	4	12	80%	Layak
	Rata-rata					84%	Sangat Layak
Kemudahan Penggunaan	17	4	4	4	12	80%	Layak
	18	4	4	4	12	80%	Layak
	19	4	4	4	12	80%	Layak
	20	4	4	4	12	80%	Layak
Rata-rata						80%	Layak
Rata-rata Akhir						83%	Sangat Layak

3. Ahli Bahasa

Tahap 1

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V _{total}	Persentase Perkriteria	Keterangan
Lugas	1	4	4	80%	Layak
	2	4	4	80%	Layak
	3	4	4	80%	Layak
Rata-rata				80%	Layak
Komunikatif	4	4	4	80%	Layak
	5	4	4	80%	Layak
	6	4	4	80%	Layak
Rata-rata				80%	Layak
Kesesuaian	7	4	4	80%	Layak
	8	4	4	80%	Layak
Rata-rata				80%	Layak
Kaidah EBI	9	4	4	80%	Layak
	10	4	4	80%	Layak
Rata-rata				80%	Layak
Rata-rata Akhir				80%	Layak

Tahap 2

Indikator Penilaian	Kriteria	V ₁	V _{total}	Persentase Perkriteria	Keterangan
Lugas	1	5	5	100%	Layak
	2	5	5	100%	Layak
	3	4	4	80%	Layak
Rata-rata				94%	Layak
Komunikatif	4	4	4	80%	Layak
	5	4	4	80%	Layak
	6	4	4	80%	Layak
Rata-rata				80%	Layak
Kesesuaian	7	4	4	80%	Layak
	8	4	4	80%	Layak
Rata-rata				80%	Layak
Kaidah EBI	9	4	4	80%	Layak
	10	4	4	80%	Layak
Rata-rata				80%	Layak
Rata-rata Akhir				84%	Sangat Layak

Keterangan :

V1 : Mardiyah, M. Pd

4. Respon Peserta Didik

Evaluasi 1

Indikator	No. Butir	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Persentase	Keterangan
Kemenarikan	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	80%	Menarik
	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	80%	Menarik
	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	78%	Menarik
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	80%	Menarik
	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78%	Menarik
	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	80%	Menarik
	7	3	3	3	3	3	2	3	2	4	2	28	56%	Kurang Menarik
	8	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	39	78%	Menarik
	17	2	2	3	2	3	2	3	2	3	4	26	52%	Kurang Menarik
Rata-rata													74%	Menarik
Kualitas Isi	9	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	40	80%	Menarik
	11	4	4	3	3	4	4	4	4	3	5	38	76%	Menarik
	12	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	42	84%	Menarik
Rata-rata													80%	Menarik
Kebahasaan	13	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	40	80%	Menarik
	14	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	40	80%	Menarik
	15	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	38	76%	Menarik
Rata-rata													79%	Menarik
Kemudahan	10	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	38	76%	Menarik
	16	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	36	72%	Menarik
	18	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	40	80%	Menarik
	19	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	37	74%	Menarik
	20	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78%	Menarik
Rata-rata													76%	Menarik
Rata-rata Akhir													77%	Menarik

Evaluasi 2

Indikator	No. Butir	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Total	Persentase	Keterangan
Kemenarikan	1	4	5	4	4	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	3	4	128	85%	Sangat Menarik
	2	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	5	4	5	5	3	4	4	3	5	4	4	5	4	3	4	4	124	83%	Sangat Menarik
	3	4	5	4	4	5	3	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	2	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	129	86%	Sangat Menarik
	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	3	3	5	4	5	4	5	5	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	128	85%	Sangat Menarik
	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	125	83%	Sangat Menarik
	6	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	5	4	3	4	4	4	5	2	4	5	4	5	3	4	123	82%	Sangat Menarik
	7	3	5	5	3	5	3	3	4	5	5	5	3	4	2	5	2	5	2	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	1	108	72%	Menarik
	8	4	4	5	3	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	3	4	5	3	4	4	5	5	4	5	3	4	122	81%	Sangat Menarik
	17	3	4	4	3	4	4	3	5	5	4	5	3	4	2	4	2	4	2	2	3	4	5	4	2	5	5	3	2	3	2	105	70%	Menarik
Rata-rata																														81%	Sangat Menarik			
Kualitas Isi	9	4	4	5	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	5	5	4	3	4	4	3	1	3	4	115	77%	Menarik
	11	3	5	5	3	4	4	4	4	4	5	3	4	5	4	5	3	3	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	123	82%	Sangat Menarik
	12	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	1	4	4	124	83%	Sangat Menarik
Rata-rata																														80%	Menarik			
Kebahasaan	13	4	4	5	3	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	125	83%	Sangat Menarik
	14	4	4	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	3	4	129	86%	Sangat Menarik
	15	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	127	85%	Sangat Menarik
Rata-rata																														85%	Sangat Menarik			
Kemudahan	10	3	4	5	3	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	3	5	4	3	4	5	3	4	3	4	5	4	2	4	4	117	78%	Menarik
	16	3	5	5	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	121	81%	Sangat Menarik
	18	3	5	4	3	4	3	2	4	5	4	2	4	5	4	4	3	4	4	3	4	5	3	3	2	5	5	3	2	4	4	109	73%	Menarik
	19	4	5	5	4	5	4	3	4	5	5	4	4	5	4	5	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	125	83%	Sangat Menarik
	20	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	3	4	129	86%
Rata-rata																														80%	Menarik			
Rata-rata Akhir																														81%	Sangat Menarik			

DOKUMENTASI



Uji Coba Evaluasi 1. Peserta didik menunggu PIN untuk memulai bermain



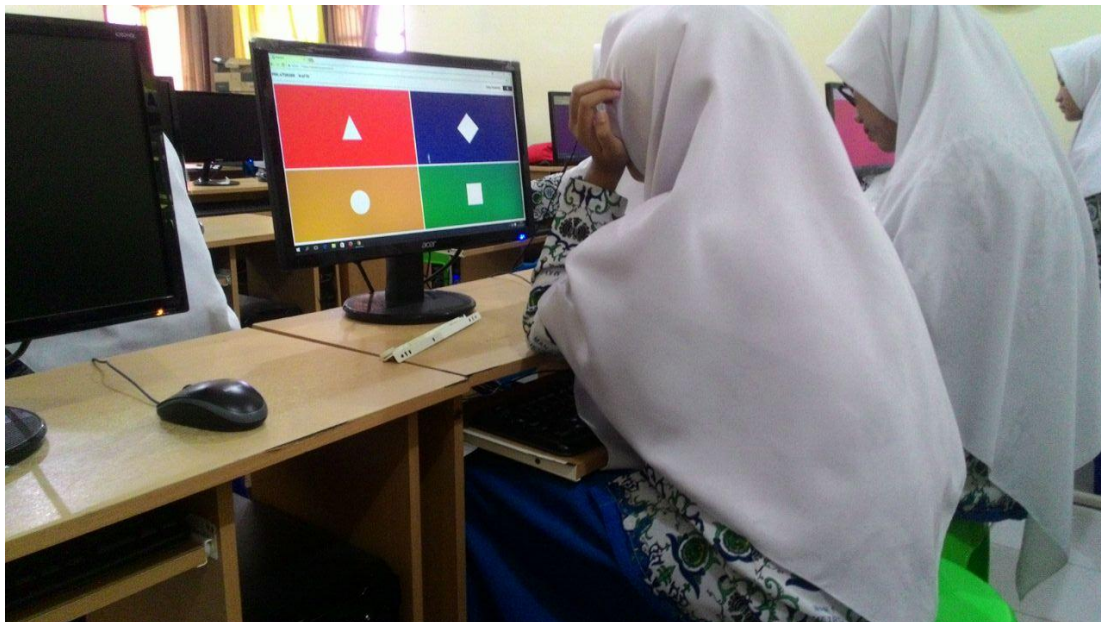
Uji Coba Evaluasi 1. Peserta didik memasukan PIN



Uji Coba Evaluasi 1. Nama peserta didik tertera di layar



Uji Coba Evaluasi 2. Tampilan soal



Uji Coba Evaluasi 2. Tampilan menjawab di layar peserta didik



Uji Coba Evaluasi 2. Peserta didik mengisi angket respon